

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2012

KATEŘINA KRATOCHVÍLOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ



Studijní program: B3107 Textil
Studijní obor: 3107R007 Textilní marketing

**POROVNÁNÍ KOŽENÝCH A TEXTILNÍCH
AUTOPOTAHŮ**
**COMPARED LEATHER AND TEXTILE CAR
SEAT COVERS**

Kateřina Kratochvílová

KHT-848

Vedoucí bakalářské práce: Ing. H. Štočková

Rozsah práce:

Počet stran textu ...49

Počet obrázků34

Počet tabulek	4
Počet grafů	7
Počet stran příloh..	12

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Kateřina Kratochvílová
Osobní číslo: T09000421
Studijní program: B3107 Textil
Studijní obor: Textilní marketing
Název tématu: Porovnání kožených a textilních autopotahů
Zadávací katedra: Katedra hodnocení textilií

Zásady pro vypracování:

1. Zmapujte situaci na trhu s autopotahy
2. Na vybraných vzorcích naměřte mechanické vlastnosti těchto výrobků
3. Marketingovým průzkumem zjistěte spokojenost zákazníků s autopotahy u různých značek automobilů
4. Výsledky vyhodnoťte

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená *bakalářská* práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním *bakalářské* práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou *bakalářskou* práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé *bakalářské* práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé *bakalářské* práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užít své *bakalářské* práce, či poskytnout licenci k jejímu využití, mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci dne 8. 5. 2012

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Haně Štočkové, za rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat paní Vlastě Kopecké, za cenné rady při měření oděru a prodyšnosti. V neposlední řadě dotázaným respondentům, kteří strávili čas nad vyplňováním dotazníku.

ANOTACE

Cílem bakalářské práce bylo porovnat kožené autopotahy s textilními autopotahy. Teoretická část byla zaměřena na zmapování autopotahů a jejich výrobu. V praktické části byly porovnávány mechanické vlastnosti autopotahů. Měřila se odolnost vůči oděru a prodyšnost autopotahů. Poslední část práce se zabývá sestavením internetového dotazníku a vyhodnocení výsledků dotazníku.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Autopotahy

Automobilové sedačky

Prodyšnost

Odolnost vůči oděru

ANNOTATION

The aim of this thesis was to compare the leather seat covers with textile seat covers. The theoretical part was focused on mapping and production of car seat covers. In the practical part were compared the mechanical properties of car seat covers. The abrasion resistance and permeability of car seat covers was measured. The last part deals with the assembly-line questionnaire and evaluates the results of a questionnaire.

KEY WORDS:

Car cover

Car seats

Permeability

Abrasion resistance

Obsah

Úvod	9
1. Charakteristika společnosti Johnson Controls	10
1.2. Charakteristika společnosti Johnson Controls Česká Lípa	11
1.3. Johnson Controls Stráž pod Ralskem	14
2. Zmapování sortimentu autopotahů	15
2.1. Dělení autopotahů dle materiálu	15
2.2. Dělení autopotahů dle povrchových úprav	18
2.3. Dělení autopotahů dle rozdělení autosedaček	20
2.4. Dělení autopotahů dle velikosti autosedačky	22
3. Technologie autosedaček	24
3.1. Klimatizované	25
3.2. Vytápění	25
3.3. Masážní	25
3.4. Přífukovací	26
3.5. Airscarf	26
4. Teorie výrobního procesu autopotahů	26
4.1. Nakládání materiálu	26
4.2. Oddělovací proces	28
4.3. Uskladnění stříhových součástí autopotahů	28
4.4. Spojovací proces stříhových součástí autopotahů	29
4.5. Uskladnění hotových autopotahů	29
5. Měření mechanických vlastností	29
5.1. Měření odolnosti plošných textilií v oděru	29
5.2. Měření prodyšnosti plošných textilií	38
5.3. Naměřené hodnoty prodyšnosti vzorků	41

5.4. Vyhodnocení výsledků prodyšnosti	46
6. Marketingový průzkum	47
6.1. Definice.....	47
6.2. Typy marketingového průzkumu	47
6.3. Dotazník.....	49
6.4. Stanovení cíle průzkumu	49
6.5. Metoda průzkumu	50
6. 6. Formulace otázek	50
6. 7. Vyhodnocení dotazníku	50
6. 8. Vyhodnocení otázek	51
6. 9. Shrnutí výsledků dotazníku	54
7. Závěr	56
Seznam obrázků.....	60
Seznam tabulek	62
Seznam grafů	62
Seznam příloh	63
Přílohová část.....	64

Úvod

V dnešní době je automobil nedílnou součástí každého člověka. Při koupi automobilu stále zůstává prioritou značka automobilu, jeho vzhled a výkon automobilu. Pro zákazníky je také samozřejmě důležitý komfort. Většina lidí tráví převážnou část svého času v automobilu například díky své práci. Musí se tedy zde cítit dobře a pohodlně. Tato kritéria nám ovlivňují autosedačky a jejich autopotahy.

V dnešní době jsou autosedačky testovány kvůli jejich bezpečnosti. Stále se vyvíjejí nové technologie, jak autosedačky zlepšit a tudíž tím zlepšit i komfort člověka. Nejedná se už pouze o vyhřívání nebo klimatizování autosedaček, ale také o masážní funkce, které zpříjemní posádce cestu v automobilu či přifukování autosedaček díky vzduchovým polštářům. Stále jsou vyvíjeny nové možnosti, jak lépe uspokojit zákazníka. Co ale zůstává stejné, je použitý materiál na výrobu autopotahů.

Tématem této bakalářské práce je porovnání kožených a textilních autopotahů. Cílem je porovnat jejich mechanické vlastnosti, ale také pohled lidí. Zda preferují textilní či kožené, zda jsou s nimi spokojeni a podle čeho své autopotahy vybírají.

Práce bude koncipovaná do tří částí. První část teoretická, bude pojednávat o společnosti Johnson Controls Česká Lípa a Johnson Controls Stráž pod Ralskem. Dále bude zmapovávat situaci na trhu s autopotahy a také jejich technologii výroby. Druhá část praktická, bude pojednávat o porovnání mechanických vlastností oděru. Porovná odolnost plošných potahových textilií v oděru a prodyšnost plošných potahových textilií. V poslední třetí části bude proveden průzkum trhu. Jaké autopotahy zákazníci preferují a jaké s nimi mají zkušenosti.

1. Charakteristika společnosti Johnson Controls

Společnost Johnson Controls byla založena v roce 1885 ve Spojených státech amerických profesorem Warren S. Johnsonem. Nynější vedení společnosti sídlí v městě Milwaukee ve Wisconsinu. Společnost Johnson Controls působí ve 130 zemích. [1]

Johnson Controls se v současné době dělí do 3 divizí:

1. Automotive Experience (automobilové součástky)

Vedoucí dodavatel interiérů osobních automobilů. Vyrábí systémy sedaček, řídicí panely a kabiny, dvevní systémy, veškeré elektrické a elektronické zařízení, autopotahy.

2. Building Efficiency (energetická účinnost budov)

Hlavní dodavatel na trhu jednotných řídicích systémů pro velké budovy (nemocnice, obchodní domy, administrativní centra, letiště apod.).

3. Power Solution (energetická řešení)

Největší dodavatel baterií pro všechny druhy osobních automobilů. Zahrnuje značky - OPTIMA, VARTA, LHD and MELIAR. [1]

V mé bakalářské práci se budu psát o divizi Automotive Experience, která se v České republice zabývá výrobou autopotahů. Závod Johnson Controls, který se zabývá výrobou látkových autopotahů, sídlí v České Lípě. Druhý závod má na starosti výrobu kožených autopotahů a sídlí ve Stráži pod Ralskem.

1.2. Charakteristika společnosti Johnson Controls Česká Lípa

Předmětem podnikání společnosti Johnson Controls Česká Lípa je šití látkových a kožených automobilových potahů. Firma je výrobcem a dodavatelem látkových automobilových potahů pro osobní automobily. V současné době vyrábějí automobilové potahy pro 12 automobilových značek, mezi které patří Kia, Audi A3 Cabrio, Škoda A5, Roomster, Škoda Yeti, Opel Meriva, Opel Astra I a II, Opel Zafira, VW AMPV, Volvo, HR Land Rover a Ford. [2]

1.2.1. Historie společnosti Johnson Controls Česká Lípa

- Červen 1992 - odkoupení společnosti vyrábějící autopotahy (pro Škoda a.s.) firmou Johnson Controls
- Červenec 1992 - založení společnosti Johnson Controls, výroba autopotahů pro vozy Škoda, výrobní kapacita 120 souprav/den
- Rok 1993 – 95 - převedení výroby autopotahů pro vozy Opel Astra a Vectra ze závodu v Geelu (Belgie) do závodu v České Lípě, náběh nového modelu pro vůz Škoda Favorit, dosaženo výrobní kapacity 1450 souprav/den ve dvousměnném provozu
- Rok 1996 – 98 - nové modely pro vozy Škoda – A02 (Felicia), A4 (Octavia)
 - zahájení výroby autopotahů pro vozy FORD BE 91 (Fiesta), Puma, Eskort GT leather, Focus leather
 - společnost získala certifikát systému kvality dle ISO 9001, QS 9000 a cenu „Czech – made“ – česká národní cena za jakost
 - společnost se stala dodavatelem roku 1997 pro JIT Mladá Boleslav
 - bylo dosaženo výrobní kapacity 3200 souprav/den ve dvousměnném provozu
- Rok 1999 – 00 - zahájení výroby pro vůz SEAT (Toledo, Leon)
 - výroba potahů pro nový model vozu Škoda – A04 (Fabia)
 - certifikace systému jakosti dle VDA 6.1, re-certifikace QS 9000
 - dosaženo max. výrobní kapacity 4.200 souprav/den

- Rok 2003
 - zahájení přípravy potahu pro nový Opel Delta a Škoda A5
 - zahájení výroby pro vůz VW AMPV
- Rok 2004
 - zahájení výroby pro vůz Opel Delta pro celý Evropský trh (konečné množství výroby 2200 souprav/den)
 - zahájení výroby pro vůz Škoda A5 (Octavia NG)
- Rok 2007
 - vyšší stupeň CNC stříhání
 - začátek dodávek Opel Meriva do závodu Zaragoza
 - uvedení A05 – Škoda Roomster a nové Fabie
- Rok 2010
 - revitalizace závodu po finanční krizi
 - zpět na původní množství až 32000setů/týden
 - přechod na třisměnný provoz = max. využití prostorové kapacity
 - start nových výrob – Opel Delta II, Opel Meriva II
- Rok 2011
 - náběh nových výrob – Volvo P1X, nová Zafira, Astra / platforma Delta 2 (3dvěřová) [2]



Obrázek 1: Johnson Controls Česká Lípa [2]

Zákazníci Johnson Controls Česká Lípa

Tabulka 1: Zákazníci Johnson Controls Česká Lípa [2]

AUTOMOBILOVÝ ZÁVOD	TYP AUTA	LOKALITA DORUČENÍ AUTOPOTAHŮ
ŠKODA VW	OCTAVIA A5	KALUGA, RUSKO
	FABIA A05	MLADÁ BOLESLAV
	ROOMSTER A05	RYCHNOV N. K.,
	YETI	LIPOVKA,
	OCTAVIA A5/A7	BENÁTKY N. K.,
VW	TOURAN - AMPV	RYCHNOV N. K.,
OPEL	DELTA 1& 2	BIERUN, POLSKO
		ELLSMERE PORT, ANGLIE
		BOCHUM, NĚMECKO
		GUSTAVSBURG, NĚMECKO
	MERIVA	ZARAGOZA, ŠPANĚLSKO
	ZAFIRA 1& 2	BOCHUM, NĚMECKO
		BIERUN, POLSKO
AUDI	AUDI A3	GYOR, MAĎARSKO
VOLVO	V/XC 70, XC90, S/V40	TORSLANDA, ŠVÉDSKO
		ASSENEDE, BELGIE
FORD	FUSION	BOCHUM, NĚMECKO
LAND ROVER	HR - L319, 320	SLOVENJ GRADEC, SLOVINSKO
KIA/HUNDAY	LEATHER HRS CUTTING	TRIMLEADER, SLOVENSKO

Poznámka: pokud není uvedeno jinak, lokalita doručení autopotahů je Česká republika

1.3. Johnson Controls Stráž pod Ralskem

Předmětem podnikání společnosti Johnson Controls Stráž pod Ralskem je šití kožených a látkových automobilových potahů. Závod se zabývá zhotovováním spíše kožených autopotahů, které pokrývají 90% výroby. Firma je výrobcem a dodavatelem kožených automobilových potahů, pro osobní automobily. V současné době vyrábějí automobilové potahy pro 10 modelů aut, mezi které patří Volvo = XC60, P50, C70, S60, XC90, C30 a Ford = Kuga, CMax, Ka. [2]

Šicí závod Johnson Controls Stráž pod Ralskem vznikl v roce 1994. Rozkládá se o rozloze 5840 m². Pracuje zde 908 zaměstnanců. Denně Johnson Controls vyrobí okolo 2500 setů. [2]

Zákazníci Johnson Controls Stráž pod Ralskem

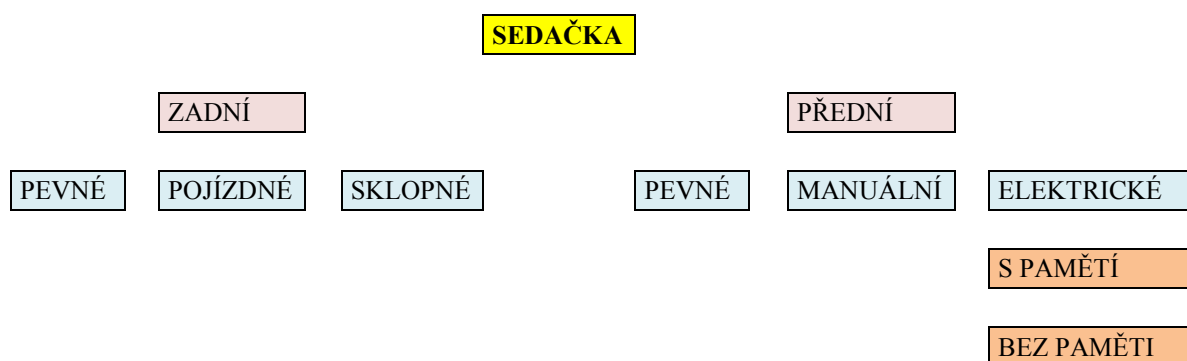
Tabulka 2: Zákazníci Johnson Controls Česká Lípa [2]

AUTOMOBILOVÝ ZÁVOD	TYP AUTA	LOKALITA DORUČENÍ AUTOPOTAHŮ
VOLVO	XC60	Assenede, Belgie
	V50	Assenede, Belgie
	C70	Torslanda, Švédsko
	S60	Assenede, Belgie
	XC90	Torslanda, Švédsko
	C30	Assenede, Belgie
	S40	Assenede, Belgie
FORD	KUGA	Saarlouis, Německo
	C MAX	Valencie, Španělsko
	KA	Bierun, Polsko
Všichni zákazníci jsou JC		

2. Zmapování sortimentu autopotahů

Autopotahy jsou po celém světě děleny na textilní autopotahy, na kožené autopotahy, anebo také na kombinaci textilního a koženého autopotahu. Autopotahy jsou děleny nejen z hlediska použitého materiálu, ale také z hlediska úpravy, která byla na materiálu použita či dle velikosti a rozdělení autopotahu. Nejčastěji se setkáváme s rozdělením:

Rozdělení autosedaček



Obrázek 2: Rozdělení autosedaček

2.1. Dělení autopotahů dle materiálu

2.1.1. Textilní autopotahy

Výrobou textilních autopotahů se zabývá závod Johnson Controls v České Lípě. Tkaniny potřebné pro výrobu odebírá od firmy Fesko, která se stala dceřinou společností Johnson Controls. Tkaniny u textilních autopotahů jsou zpevněny polyuretanovou pěnou a pleteninou z rubní strany, pro lepší pevnost a komfort. Tkaniny určené pro autopotahy jsou testovány proti oděru. Tento test provádí firma Fesko. Otestované a připravené textilie k vývozu jsou dále přepravovány v rolích do závodu Johnsonu Controls Česká Lípa. Jedná se především o tkané materiály, ale také pletené materiály.

Složení tkanin:

a) vrchní vrstva – první vrstva je převážně polyesterová tkanina, pletenina. Tkaniny jsou v keprových nebo atlasových vazbách a zhotovují se na žakárových nebo listových stavech. Jako materiál vláken se používá Polyester. Pleteniny pro autopotahy jsou buď osnovní anebo zátažné. U pletenin se používá také Polyester jako materiál. [3]

b) prostřední vrstva – jako prostřední vrstva se používá polyuretanová pěna. Tloušťka vrstvy se pohybuje od 2,5 – 8mm o hmotnosti cca 200g/m². [2]

c) spodní vrstva – je to třetí vrstva, která se používá jako podšívka. Vyrábí se také z polyesterové osnovní pleteniny. [3]

2.1.2. Kožené autopotahy

Kožené autopotahy jsou vyráběny ve Stráži pod Ralskem. Tento závod se specializuje na výrobu kožených autopotahů. Tyto autopotahy jsou vyráběny z přírodních usní, které zpracovává koželužský průmysl. Používají se hovězí, které patří mezi nejpoužívanější usně. Tyto usně jsou dodávány do závodu v plachtách. [4] Usně se používají na pokrytí celé autosedačky, anebo jen na určité části autosedačky. V tomto případě se useň kombinuje s dalšími materiály. Usně lze kombinovat s tkanými materiály nebo vinyly. Závod Stráž pod Ralskem z 90% používá přírodní usně. Pro výrobu autopotahů se nepoužívají syntetické usně. [2]

Druhy používaných kůží podle způsobu provedení:

- Napa: takto se nazývá chromitá nebo kombinovaně činěná useň, která je probarvená v lázni.
- Štípenková useň: je to useň z hověžinové štípenky. Buď může být pouze přírodní, anebo také barvená. Dále může být broušená nebo upravená krycími apreturami s umělou kresbou na lící straně.
- Nubuk: useň, která je jemně broušená na lící straně. Je to chromitá nebo chromitotříselná useň. Může být bělená nebo barvená. [4]

Usně s povrchovou úpravou používané pro výrobu autopotahů:

- Hladká useň: má přírodní nebo broušený líc. Líc je hladký a neobsahuje žádné umělé kresby. Hladká useň je buď v lesklém, nebo matovém provedení. V automobilovém průmyslu se většinou využívá matové provedení lícu.
- Tlačená useň: tato useň obsahuje umělou kresbu na líci. Umělá kresba na usni je provedena pomocí tepelného lisu. Vyrábí se buď v lesklém, nebo matovém provedení. Může být jednobarevná nebo vícebarevná. Tato úprava používá i na štípenky.
- Useň s vlasovou úpravou: je jemně broušená buď z rubní strany nebo z lící strany. Useň broušená z rubní strany se nazývá velur a useň broušená z lící strany se nazývá nubuk. Konečně pobroušená useň může mít delší nebo kratší vlas.
- Matová useň: tato useň je s matným lícem. Jak už jsem uváděla v předchozích odstavcích, tak tato useň může být hladká nebo tlačená. [4]

2.1.3. Kombinace vinyl a přírodní useň

Tyto kombinace jsou používány na levnějších typech autopotahů. Vinyl napodobuje vzhled přírodní usně. Vinyl nahrazuje přírodní usně zejména v postranních částech autopotahů. Tyto části autopotahu nejsou příliš viditelné, tudíž se zde může drahá useň nahradit vinylem. [2]

2.1.4. Vinyl

Je to tzv. syntetická kůže, která je pevná a má dlouhou životnost. Vinyl (odborně polyvinylchlorid) se vyrábí polymerací vinylchloridu, což je těkavý plyn. Rozdíly mezi vinylem a přírodní usní nejsou pouhým okem znát. Lze je rozeznat pohmatem. V praxi se vinylu říká koženka. Vinyl se nepoužívá jako materiál pro výrobu celého autopotahu. Vždy se používá pouze na menší části autopotahu, které jsou buď ze zadní strany autopotahu anebo postranně. [2]

2.1.5. Netkané materiály

Netkané textilie jsou používány ve většině případů pro zadní strany autopotahů, které jsou zhotoveny z tkaných materiálů. Tento materiál je využíván u levnějších verzí autosedaček. Nevýhodou netkaného materiálu je jeho hrubší povrch. Na druhou stranu, výhodou netkaných materiálů je jejich dlouhá životnost. Další možnost uplatnění netkaného materiálu je pokrytí úložného prostoru.[2]

2.1.6. Kombinace přírodní usně a tkaného materiálu

Kombinace přírodní usně a tkaného materiálu se používá jen ve výjimečných případech. Pouze tehdy, kdy si to zákazník vyžádá. V tuto chvíli je tato kombinace používána na automobil značky Ford Kuga. U tohoto autopotahu pro značku Ford Kuga je přírodní useň používána pro hlavní sedák a opěrák a tkaný materiál je používán po bočnice autosedačky. Tento autopotah vyrábí závod Johnson Controls Stráž pod Ralskem. [2]

2.2. Dělení autopotahů dle povrchových úprav

2.2.1.Graiding

Tato úprava je prováděna na autopotazích z přírodních a syntetických usní. Je to tzv. tvarování za tepla. K této úpravě je využíván stroj KIEFEL KL1. Je to vysokofrekvenční lis, do kterého je vkládána přírodní nebo syntetická useň. Uvnitř vysokofrekvenčního lisu působí na useň teplo. Pomocí tohoto tepla vznikají na usni plastické řádky. Takto upravené usně jsou používány převážně na opěráky a sedáky autopotahu. Tuto úpravu usní si Johnson Controls Stráž pod Ralskem provádí sám. Použití takto upravených kůží na autopotahu záleží vždy na zákazníkovi. [2]



Obrázek. 3: Povrchová úprava graiding

2.2.2. Air design

Tato úprava je tzv. vytlačování vzoru do povrchu autopotahu. Provádí se na stroji Andum 4. Je to také jeden z druhů vysokofrekvenčních lisů. Jednotlivé automobilové závody si navrhují různé typy designových obrazců. Návrh těchto obrazců má na starosti tým designérů automobilového závodu. Johnson Controls tento vzor pouze převeze a aplikuje ho pomocí stroje na materiály, které jsou určeny ke zpracování autopotahů. Tato úprava se používá u usní určených k výrobě autopotahů. Jedná se ve většině případů o vytlačení loga jednotlivých automobilových závodů anebo název automobilu. [2]

2.2.3. Embosování

Toto označení pro povrchovou úpravu tkaných materiálů a přírodních usní, používá jak závod Johnson Controls Česká Lípa, ale také závod Johnson Controls Stráž pod Ralskem. Odborně se tato úprava označuje jako perforace. Synonymum ke slovu perforace je proděravěný materiál. Jedná se tedy o pravidelně proděravěný materiál. Tuto úpravu lze použít jak pro textilní materiál, tak i pro kožený materiál. [2]



Obrázek 4: Povrchová úprava embosování [2]

2.2.5. Vyšívání

Strojní vyšívání je velmi efektivní metodou, se kterou je možné použít více barev, a tak má tento typ vyšívání více možností a využití. Automobilové společnosti si nechávají vyšívat svá loga, název automobilu nebo různé designové vzory. Tyto vzory si oba závody Johnson Controls nechávají vyšít u společnosti Fezko. Společnost Fezko materiály, na kterých bylo provedeno vyšívání, dodá do závodů Johnson Controls, kde tyto materiály zpracovávají. [2]



Obrázek 5: Povrchová úprava vyšívání [2]

2.2.6. Multina

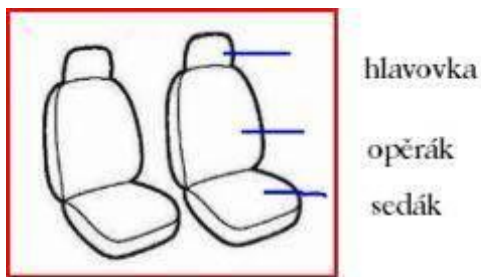
Multina neboli ozdobný šev se tvoří pomocí stroje KSL Keilmann. Ozdobný šev je používán převážně na autopotahy z usní jak přírodních tak také syntetických. Je využíván i u textilních materiálů. Ozdobná nit může mít jakoukoliv barvu a vždy je vedena z obou stran švu. [2]



Obrázek 6: Povrchová úprava Multina [1]

2.3. Dělení autopotahů dle rozdělení autosedaček

Samotná autosedačka se skládá z:



Obrázek 7: Popis autosedačky

Hlavovky se dělí na obvyčejné, tudíž stálé anebo reaktivní. Obvyčejné hlavovky nemění svoji polohu a jsou stále na stejném místě. Pohybují se pouze nahoru a dolů, dle potřeby. Reaktivní hlavovky patří mezi novinky v automobilovém průmyslu. Používají se převážně u dražších modelů automobilů. Reaktivní hlavovky jsou výhodou hlavně při autonehodě, kdy se hlavovka při nárazu přiblíží blíže k hlavě, aby zpětný náraz nebyl tak velký a nezpůsobil například otřes mozku. Tento typ hlavovek vyrábí prozatím pouze automobilový závod Mercedes. [2]

Dále může být sedadlo doplněné o boční bolstery, které jsou také nazývány jako boční opěry. Tyto bolstery jsou umístěny z boku autosedačky.

Jsou buď:

- externí
- součástí sedačky

2.3.1. Dvouřadový automobil

Automobil je vybaven dvěma řadami autosedaček. Toto rozdělení je považováno za standardní. Je využíváno u většiny automobilů, které jsou dnes na trhu. Jedná se o přední dvě autosedačky, což je sedadlo řidiče a spolujezdce a zadní autosedačky. Tyto dvě řady autosedaček jsou stálé. S předními autosedačkami lze manipulovat vpřed a vzad. Tento pohyb je prováděn elektronicky nebo manuálně. Zadní řada autosedaček je stálá. U některých typů automobilů lze tyto autosedačky sklápět. [2]



Obrázek 8: Dvouřadé autosedačky [17]

2.3.2. Třířadový automobil

Na rozdíl od dvouřadových automobilů jsou tyto automobily vybaveny třemi řadami autosedaček. Jsou zde navíc dvě zadní sedadla, která jsou buď stálá nebo výklopná ze zavazadlového prostoru. Zadní autosedačky jsou oproti ostatním autosedačkám výrazně menší.



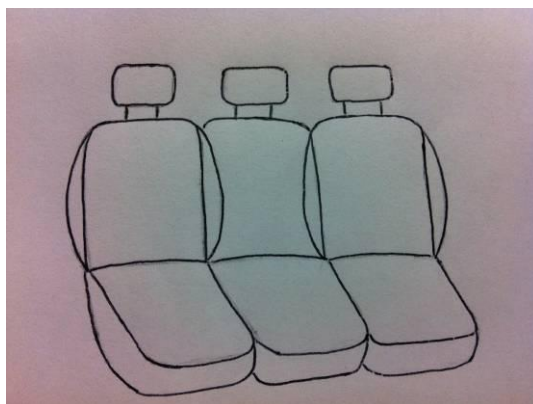
Obrázek 9: Třířadové autosedačky [16]

2.4. Dělení autopotahů dle velikosti autosedačky

Každý typ automobilu má jiné uspořádání předních a zadních autosedaček. Záleží na typu automobilu a na požadavcích automobilové společnosti. Máme 5 různých druhů velikostí autosedaček.

2.4.1. Velikost 40% 20% 40%

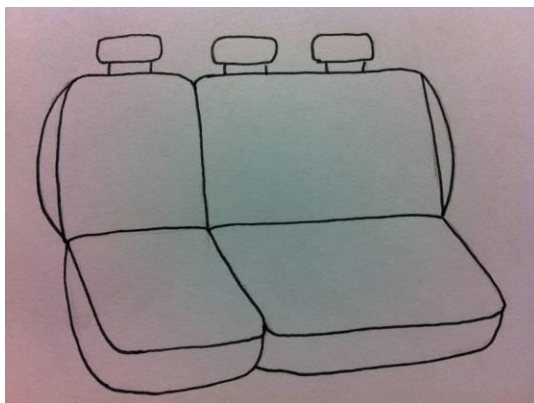
Mezi nejčastější uspořádání velikostí autosedaček je právě 40,20,40. Tento typ se převážně používá u osobních automobilů. Patří sem například autosedačky značky Škoda Fabia, Škoda Octavia, Audi, Volvo apod. Sklopná sedadla u tohoto typu je vždy postranní o velikosti 40. [2]



Obrázek 10: Velikost 40,20,40

2.4.2. Velikost 40% 60%

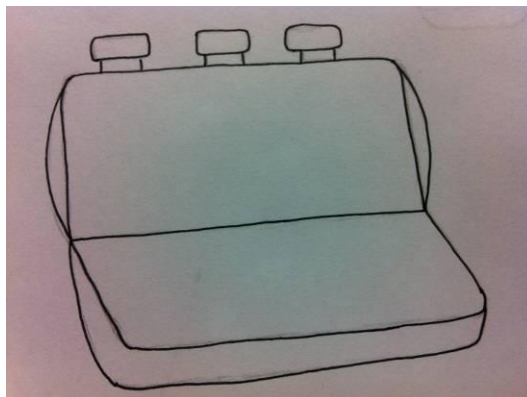
Dále se používá uspořádání 40,60. Toto uspořádání velikostí se používá převážně u předních autosedaček transportérů. Není však výjimkou, že se tento typ používá i u osobních automobilů kdy tato velikost autosedaček se používá u zadní řady. U tohoto uspořádání velikostí je sklopná autosedačka o velikosti 40 anebo autosedačka o velikosti 60. Záleží vždy na tom, jak si to určí klient. [2]



Obrázek 11: velikost 40,60

2.4.3. Velikost 100%

Velikost 100 se používá u zadních řad autosedaček automobilů typu transportér. Tyto autosedačky jsou v převážných případech nesklopné. [2]

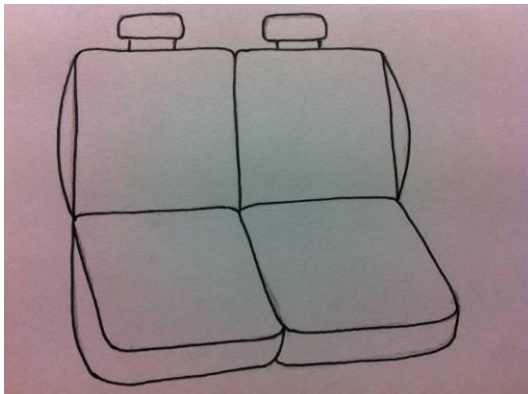


Obrázek 12: velikost 100

2.4.4. Velikost 50% 50%

Uspořádání velikostí 50,50 se používá v této době zcela výjimečně. Toto velikostní uspořádání autosedaček je pro uživatele nepraktické, proto se od tohoto modelu upouští. Tato velikost autosedaček je využívána převážně u osobních automobilů. Nyní se

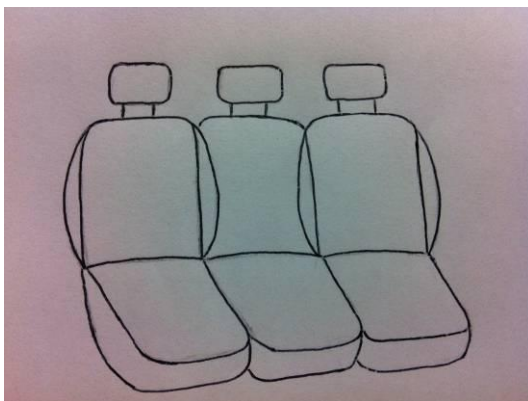
velikostní rozdělení 50,50 používá u třetích řad autosedaček, kdy jsou tyto autosedačky oddělené od sebe a jsou sklopné do úložného prostoru. [2]



Obrázek 13: Velikost 50,50

2.4.5. Velikost 35% 30% 35%

Tato kombinace je podobná jako velikost 60,40,60. Rozdílné je však velikostní uspořádání, kdy se v tomto případě přihlíží na velikost prostřední autosedačky, která je větších rozměrů pro lepší komfort. Tudiž i pro uživatele pohodlnější. Sklopné autosedačky jsou vždy ty na vnějších stranách. [2]



Obrázek 14: Velikost 35,30,35

3. Technologie autosedaček

Autosedačky v dnešní době nabízejí různé typy funkcí, které zlepšují komfort cestujících. Mezi nabízené funkce patří klimatizování nebo vytápění autosedaček. Mezi další velmi příjemné funkce patří masážní autosedačky. Dále přifukování autosedaček a funkce airscarf, která je na trhu novinkou.

3.1. Klimatizované

Tyto autosedačky se dělí:

- klimatizované chladnějším vzduchem
- klimatizované stejnou teplotou jakou je v autě

Tato funkce je preferována především u kožených autopotahů, ale výjimkou není ani využití u textilních autopotahů. Tento typ funkce autosedačky zlepšuje komfort a dodává posádce vozu příjemný pocit při jízdě. [2]

3.1.1. Klimatizační systémy

- VentSys: je to aktivní klimatizační systém, který díky jednoho nebo dvou ventilátorů, systému vzduchových kanálů a speciálního materiálu přispívá ke zvýšení fyziologického komfortu posádky [5]
- EcoClimate: jedná se o pasivní klimatizační systém. Princip tohoto systému je založen na kombinaci vnitřních materiálů sedadla. Tento systém umožňuje až o 80% vyšší absorpci tepla a o 300% vyšší absorpci vlhkosti. [5]

3.2. Vytápění

Podobně jako klimatizované autosedačky, je tento typ funkce autosedaček využíván především u materiálů z přírodních nebo syntetických usní, ze kterých je poté autopotah vyroben. Funkce vyhřívání je také využívána u textilních autosedaček. Zákazníci to především oceňují v zimních měsících, kdy autosedačky z usní chladí. Intenzitu vyhřívání lze volit manuálně nebo pomocí palubního počítače.

3.3. Masážní

Masážní autosedačky jsou poměrně novinkou na tuzemském trhu. Jsou využívány především u aut vyšší cenové kategorie. Princip této funkce je založený na využití vzduchových komor. Do těchto komor je vháněn vzduch pod různým tlakem. Jejich

ovládání je upevněno na straně autosedačky. Tyto motory jsou upevněny jak na podsedku tak i na opěrci. [6]

3.4. Přífukovací

Tento typ funkce autosedaček vyrábí zatím pouze automobilový závod Mercedes Benz. Pod autopotahem jsou po stranách umístěny polštářky, které se přífukují vždy, když auto vjíždí do zatáčky. Tato funkce umožňuje lepší stabilitu v autosedačce při jízdě. [2]

3.5. Aircarf

Neboli vzdušná šála v českém překladu. Tyto autosedačky se používají u automobilů typu „cabriolet“. Je to funkce, kdy je v horní části opěráku na úrovni ramen zabudované vyhřívací zařízení. Toto zařízení umožňuje během jízdy vozu uvolňovat teplý vzduch z horní části opěráku. Tento teplý vzduch je směřován ke krční části jezdce. Aircarf je novinka na tuzemském trhu. [5, 19]

4. Teorie výrobního procesu autopotahů

Společnost Johnson Controls disponuje výrobní plochou o velikosti 7 229m². Tato výrobní plocha umožňuje ušít 34 000 automobilových potahů za týden. Na ušití 34 000 automobilových potahů společnost Johnson Controls spotřebuje 94 000 m látky a přírodních usní. Společnost odebírá většinu látkových potahových materiálů od firmy Fezko Strakonice, která se nedávno stala dceřinou společností Johnson Controls. Usně Johnson Controls odebírá z Asie, protože čeští dodavatelé nejsou schopni dodat kůže v takové kvalitě, jakou Johnson Controls pro své autopotahy potřebuje. [2]

4.1. Nakládání materiálu

Nakládání materiálu se provádí ručně, anebo na nakládacích zařízeních. Závod Johnson Controls provádí nakládání poloautomaticky. Na nakládací zařízení se kladou jednotlivé listy oděvního materiálu, které se kladou do vrstev. Materiál se na nakládacích zařízeních připravuje na oddělovací proces. Tato zařízení jsou vhodná skoro pro všechny druhy materiálu. Tyto materiály jsou dodávány k nakládacímu zařízení buď v plné nebo poloviční šíři. [7]

Faktory ovlivňující nakládání:	klouzavost materiálu
	složitost stříhové součásti
	charakter materiálu
	parametry polohy
	rychlost nakládání

4.1.1. Používané typy nakládání

Nepřerušované nakládání (ZZ) – tento způsob nakládání se používá pro univerzální materiál. Nelze použít pro vlasový nebo vzorový materiál. Nepřerušovaný způsob nakládání patří k nejrychlejším. Polohový plán je v této situaci z ½ sady šablon. Pracovní pochod zařízení začíná vždy na konci nálože bez otočení materiálu. Jednotlivé listy materiálu se neodřezávají, ale jen se upevňují, vrství se bez přerušení i při zpáteční cestě do původní polohy nakládání. Veškeré chody zařízení jsou pracovní. Tento způsob má nejmenší nároky na výsledný efekt výrobku. Používá se na výrobu spodního prádla, pracovních a technických výrobků. [7]

Přerušované nakládání (LR, RL) – tento způsob nakládání je pomalejší, než je způsob nepřerušovaného nakládání. Používá se pro vlasový, jednosměrně vzorovaný nebo lesklý materiál, ale nepoužívá se pro univerzální materiál. Dezén materiálu ve vrstvě vždy musí mít stejný směr. Po jednom pracovním chodu se zařízení vrací zpět do výchozí polohy, vždy následuje chod naprázdno. Nové nakládání začíná vždy na stejném konci stolu, tedy z výchozí polohy. Po každém ukončení naložení materiálu jednoho listu se materiál odřízne. Polohový plán je v této situaci z celé sady šablon. Přerušované nakládání (LR, RL) se používá pro materiál pro svrchní oděvy, jeansový materiál a pro čalounění. [7]

4.1.2. Použité techniky nakládání materiálu

Elektricky ovládané nakládání nakládacími stroji - u těchto strojů je elektrický pohon, který nahradil pohon ruční. Tento pohon umožňuje několik výhod. Lze provádět požadované úkony racionálně, bezpečněji a co nejexaktněji. Tato zařízení s elektrickým pohonem umožňují přesný pracovní chod, nakládá bez napětí, rovná okraje vrstveného materiálu a také provádí odřez materiálu.

Poloautomatické nakládací stroje – u těchto strojů jsou pouze určité úkony zmechanizované. Obsluha zde řídí proces nakládání z plošiny, která je umístěná na nakládacím zařízení. Nakládací stroje jsou většinou vybaveny řezacím elementem, zařízením pro přehýbání krajů a zařízením pro přidržování konců. Tyto stroje se hodí pro všechny způsoby nakládání. [7]

4.2. Oddělovací proces

Používá se pro oddělování stříhových součástí. Patří k základním pracovním postupům oděvní výroby. Zajistit co nejmenší spotřebu materiálu a minimalizovat odpad.

4.2.1. Konvenční způsob oddělování

Závod Johnson Controls používá konvenční způsob řezání. Tento způsob je nejpoužívanější v hromadné výrobě. K oddělování stříhových šablon se používá řezací stroj s nožem přímým. [7]

Řezací stroj s nožem přímým – nůž je umístěný vertikálně k základové desce a koná pohyb přímočarý vratný. Rychlost těchto řezacích strojů je proměnná. Používá se většinou pro detailní výřezy a pro ostré úhly. Nevýhodou těchto strojů je pomalejší chod. [7] Stříhání se provádí na stříhacích strojích Lectra VectorAuto MP9. Jsou to automatické řezací stroje, které jsou ideální pro velkoobjemové řezání široké škály materiálů. Tyto stroje jsou velice přesné a mají velkou produktivitu. Tyto stroje jsou využívány ve všech závodech Johnson Controls v Evropě. Stroje Lectra obsahují nůž přímý, který je vertikálně k základové desce a koná pohyb přímočarý vratný. Tyto nože jsou pro autopotahy ideální, protože umožňují řezání v ostrých úhlech a detailní výřezy. [7]

4.3. Uskladnění stříhových součástí autopotahů

Nařezané stříhové součásti, které se získají z řezacího stroje, se uskladňují. Tyto díly musí být označeny tak, aby dále mohly putovat do spojovacího procesu a všem bylo jasné, co je to za díl, pro jakou část autopotahu a pro jaký typ automobilu je určen. Díly jsou označeny pořadovým číslem a celkovým počtem kusů. Tyto díly jsou kontrolovány, jestli při oddělovacím procesu nedošlo k poškození a jestli se s nimi může dále pracovat. [2]

4.4. Spojovací proces stříhových součástí autopotahů

Před samotným spojovacím procesem probíhá ještě přejímka stříhových součástí autopotahu z oddělovacího procesu. Spojovací úsek Johnson Controls je rozdělený na jednotlivé linky. V celém úseku se nachází sedm dílen. V každé šicí dílně jsou čtyři buňky, které mají na starosti šičky. Každá šicí linka se zaměřuje pouze na určitý díl autopotahu. Tzn., že šicí linka č. 1 šije pouze sedák a šicí linka č. 2 šije například opěradlo. V závodě Johnson Controls se používá konvenční spojování tedy šití. Šičky používají ramenové šicí stroje Adler. [2]

4.5. Uskladnění hotových autopotahů

Ušité autopotahy putují ze šicí dílny ke kontrole, kde kontrolor má za úkol zjistit, jestli jsou na autopotahu nějaké vady či špatné švy. Po kontrole jsou hotové autopotahy rozděleny podle typu autopotahu a dále podle automobilového závodu, do kterého hotový autopotah bude dopraven. Autopotahy jsou uskladněny v dřevěných bednách a každá bedna je označena kódem. [2]

5. Měření mechanických vlastností

Cílem měření bylo zjištění a vyhodnocení odolnosti automobilových autopotahů vůči oděru a prodyšnost automobilových autopotahů. Cílem bylo zjistit, zda textilní autopotahy mají lepší mechanické vlastnosti než kožené autopotahy. Měření bylo prováděno na hladkých plošných textiliích, používaných pro výrobu autopotahů a na vzorovaných plošných textiliích. Dále na hladkých kožených autopotazích a vzorovaných v podobě plošných textilií. Vzorky byly určeny pro automobily značky: Škoda, VW, Volvo a Opel. V této kapitole je taky popsán postup měření, přístroje, které jsou k měření používány a výběr vzorků.

5.1. Měření odolnosti plošných textilií v oděru

Díky oděru ztrácí textilie své užitné vlastnosti a zákazníci jsou díky malé odolnosti v oděru nespokojeni se svými autopotahy.

5.1.1. Definice oděru

K oděru dochází při kontaktu textilie s jinou textilií nebo s nějakým jiným drsným povrchem. Při tomto pohybu se odírají jednotlivá vlákna, ulamují se a prodírají se vazné body a díky tomu se textilie rozpadá.

Při zkoušení odolnosti v oděru jsou simulační zkoušky, které napodobují, jak dlouho můžeme textilií namáhat neboli odírat, v praktickém využití. Při této zkoušce se namáhání realizuje jako odírání textilie o textilií nebo o hladký pevný povrch, jako je třeba hrana stolu, anebo o drsný pevný povrch, jako například cihly. Simulace skutečného oděru se provádí odíráním o brusné papíry nebo kartáče či normované textilie.[8]

Odírání textilie může být:

- V ploše (na sedací část oděvu), tento způsob byl zvolen u zkoušení vzorků autopotahu.
- V hraně (oděr rukávu).

Princip zkoušení odolnosti v oděru

Principem této zkoušky je vzájemný pohyb dvou čelistí. Na jedné čelisti je upnuta zkoušená textilie a na druhé čelisti je upnutý odírající materiál. Jako odírající materiál byla v tomto případě zvolena speciální vlněná tkanina. Čelisti jsou k sobě přitlačovány předepsanou silou. Tuto sílu vyvolají závaží určená k vyvolání jmenovitého přtlaku 12 kPa. Horní čelist vyvolává pohyb a druhá čelist je pasivní. [9] Tato zkouška se provádí v souladu s ČSN 80 0816.

Mezi další metody zkoušení odolnosti v oděru patří metoda oděru v náhodném směru. Tato zkouška se provádí v komorovém vrtulkovém odírači. Princip spočívá v tom, že vzorek s pevnými kraji se vloží do komory, jejíž vnitřní povrch tvoří brusný papír nebo brusný kámen. Vzorek je v komoře unášen vrtulkou a je odírán v náhodném směru díky brusnému papíru uvnitř komory. [11]

5.1.2. Přístroj Martindale

Pro tuto zkoušku byl použit Přístroj pro zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale.

Experiment byl proveden v souladu s Českou technickou normou ČSN EN ISO 1947 část první a druhá:

- Část 1: Přístroj Martindale.
- Část 2: Zjišťování poškození vzorku.

5.1.2.1. Popis přístroje Martindale

Martindale patří k nejpoužívanější metodě k testování odolnosti textilií proti oděru. Přístroj Martindale se skládá ze základní desky, na které jsou umístěny oděrací stoly a pohonný mechanismus. Mechanismus, který pohání stroj, se skládá ze dvou vnějších pohonů a jednoho vnitřního. Tento vnitřní pohon způsobuje, že vodící deska držáků sleduje Lessajousův obrazec. [10]

Vodící deska držáků vzorků je opatřena tělesy ložiska a ložisky s nízkým třením. Tato ložiska s nízkým třením nesou čepy držáků vzorků. Spodní část držáku vzorku je zasunuta do příslušného tělesa držáku vzorku. Na horní část čepu je možné umístit závaží.

Přístroj je také vybaven nastavitelným počítadlem, které umožňuje zaznamenávání otáček. Dále se přístroj skládá z dotykového přístroje, nouzového vypínače a pracovní plochy na přípravu vzorků. Přístroj je vybaven osmi pozicemi s oděrací plochou, ve kterých jsou upnuty oděrací textilie pomocí upínacího rámečku. [10]



Obrázek 15: Přístroj Nu Martindale 864

5.1.3. Podstata zkoušky

Vzorek kruhového tvaru se v oděracím zkušebním přístroji Martindale odírá při stanoveném zatížení o oděrací prostředek postupným pohybem, který sleduje Lissajousův obrazec. Držák vzorku, ve kterém je upevněn vzorek nebo oděrací prostředek je dále volně otočný kolem své osy kolmé k horizontální ploše vzorku. [11]

5.1.4. Odběr a příprava zkušebních vzorků

Odběr vzorků byl proveden podle statistických pravidel (viz ISO 2859-1). Muselo se dbát na to, aby nedošlo k poškození zkoušených textilií.

5.1.4.1. Výběr testovaných vzorků

Z množství vzorků získaných od společnosti Johnson Controls byly vybrány takové vzorky autopotahů, které se od sebe lišily svým vzorováním. Byly vybrány vzorky tkané vzorované i nevzorované a vzorky z přírodní hověžiny, opět vzorované i nevzorované.

5.1.4.2. Vzorky

Zkušební vzorky o předepsané velikosti získáme vyseknutím pomocí otáčivého pohybu otočné hlavy. Po vyseknutí zkušebních vzorků se vzorky vloží lícovou stranou dolů do upínacího kroužku držáku. Na vzorek se položila pěnová podložka kvůli tomu, že zkušební vzorek měl menší plošnou hmotnost než $500\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$. [11]

Dále je potřeba upevnit oděrací textilií. Vodicí deska držáku vzorku se odstraní, aby se zajistil volný přístup k oděracím stolům. Na oděrací stoly se umístily plstěné podložky a na ně se položily normované oděrací textilie. Jako oděrací textilie se používá vlněná anglická tkanina, o kterou se odírají zkušební vzorky. [11]

5.1.4.3. Postup zkoušky

Po upnutí zkoušeného materiálu a oděrací textilie se umístila vodicí deska držáků vzorků do pracovní polohy. Pokud známe textilií, tak se poté zvolí počet otáček podle odpovídající řady zkoušek uvedené v české technické normě. Pokud se jedná o neznámé textilie, tak se zvolí 1000 základních otáček a při každém zkušebním intervalu je nutno vzorek zkontrolovat, jestli vykazuje nějaké známky poškození. Pokud k poškození nedošlo, tak se držáky znovu umístí do přístroje a pokračuje se v dalším odíracím intervalu. [11]

5.1.4.4. Zjištění poškození vzorku

Norma ČSN EN ISO 12947 – 1 uvádí, že poškození vzorku u tkaniny je definováno tak, že musí být porušeny dvě samostatné nitě. [11]

5.1.5. Vyhodnocení oděru

Vyhodnocení oděru má dvě základní metody vyhodnocení odolnosti textilie v oděru:

- Možnost odírání do porušení textilie, kdy za přerušení se považuje prodření prvního vazného bodu. Ukazatelem je pak počet otáček, při kterých došlo k prodření.
- Možnost odírání do konstantního počtu otáček čelisti a odolnosti proti oděru je pak dána úbytkem hmotnosti zkoumaného vzorku. [11]

Při tomto měření byla použita první uvedená metoda, kdy se zaznamenal počet otáček, při kterých došlo k prodření prvního vazného bodu.

Hodnocené parametry:

- Povrchové vzorování
- Druh materiálu

5.1.5.1. Měření textilních vzorků

➤ Vzorek autopotahu č. 1

Tento zkoušený materiál se používá v automobilech značky Škoda. Vrchní vrstva vzorku je 100% Polyester. Vzorek byl odírán rychlostí 59, 4 rpm. Byl zatížen závažím o hmotnosti 12 kPa. K prodření prvního vazného bodu došlo při 21 000 intervalů. K prodření došlo na okraji vzorku. Vzor, který byl předtím jasně viditelný, zcela zmizel. Vzorek měl zřejmý chlupatý povrch díky uvolněným vláknům. Níže jsou zobrazeny vzorky před a po oděru.



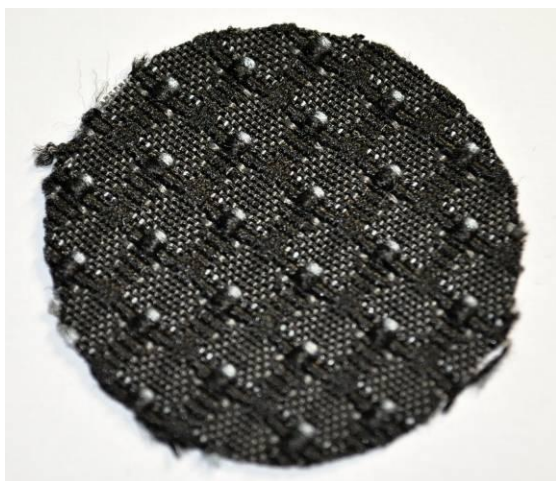
Obrázek 16: Vzorek č. 1 před oděrem



Obrázek 17: Vzorek č. 1 po oděru

➤ Vzorek autopotahu č. 2

Tento zkoušený materiál se používá v automobilech značky VW. Vrchní vrstva vzorku je 100% Polyester. Vzorek byl odírán rychlostí 59, 4 rpm. Byl zatížen závažím o hmotnosti 12 kPa. K prodření prvního vazného bodu došlo při 22 000 intervalů. K prodření došlo na okraji vzorku. Tkaný vzor na povrchu vzorku se ztratil. Vzorek měl zřejmý chlupatý povrch díky uvolněným vláknům. Níže jsou zobrazeny vzorky před a po oděru.



Obrázek 18: Vzorek č. 2 před oděrem



Obrázek 19: Vzorek č. 2 po oděru

➤ Vzorek autopotahu č. 3

Tento zkoušený materiál se používá v automobilech značky Opel. Vrchní vrstva vzorku je 100% Polyester. Vzorek byl odírán rychlostí 59, 4 rpm. Byl zatížen závažím o hmotnosti 12 kPa. K prodření prvního vazného bodu došlo při 20 000 intervalů. K prodření došlo na okraji vzorku. Došlo ke zhoršení barevnosti vzorku. Vzorek měl zřejmý chlupatý povrch díky uvolněným vláknům. Níže jsou zobrazeny vzorky před a po oděru.



Obrázek 20: Vzorek č. 3 před oděrem



Obrázek 21: Vzorek č. 3 po oděru

➤ Vzorek autopotahu č. 4

Tento zkoušený materiál se používá v automobilech značky Volvo. Vrchní vrstva vzorku je 100% Polyester. Vzorek byl odírán rychlostí 59, 4 rpm. Byl zatížen závažím o hmotnosti 12 kPa. K prodření prvního vazného bodu došlo při 22 000 intervalů. K prodření

došlo na okraji vzorku. Vzorek měl zřejmý chlupatý povrch díky uvolněným vláknům. Níže jsou zobrazeny vzorky před a po oděru.



Obrázek 22: Vzorek č. 4 před oděrem



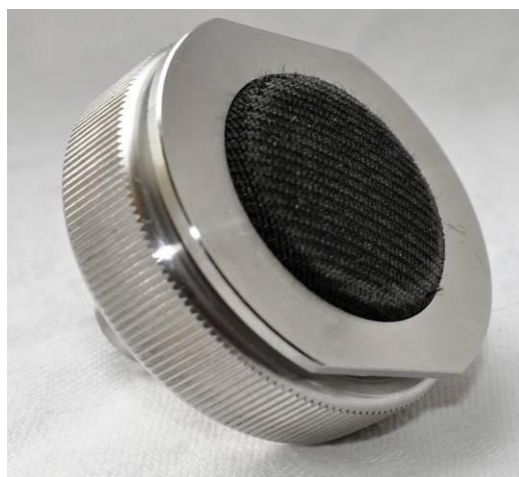
Obrázek 23: Vzorek č. 4 po oděru

➤ Vzorek autopotahu č. 5

Tento zkoušený materiál se používá v automobilech značky Opel. Vrchní vrstva vzorku je 100% Polyester. Vzorek byl odírán rychlostí 59,4 rpm. Byl zatížen závažím o hmotnosti 12 kPa. K prodření prvního vazného bodu došlo při 24 000 intervalů. K prodření došlo na okraji vzorku. Vzorek měl viditelně méně chlupatý povrch díky uvolněným vláknům než ostatní vzorky. Níže jsou zobrazeny vzorky před a po oděru.



Obrázek 24: Vzorek č. 5 před oděrem



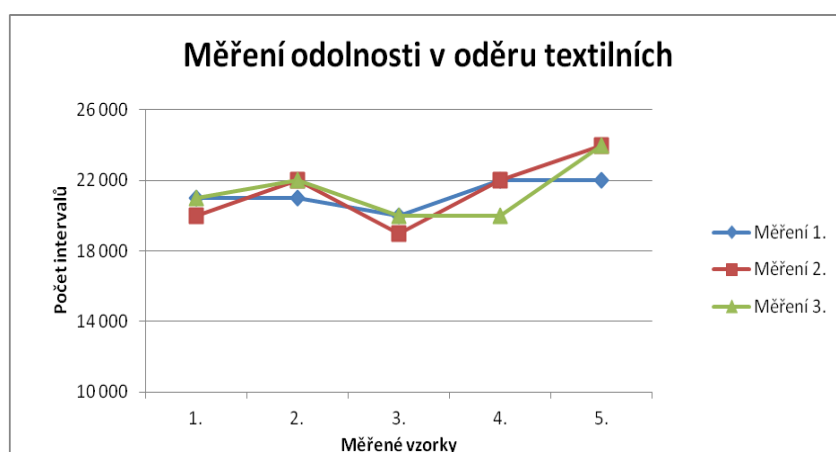
Obrázek 25: Vzorek č. 5 po oděru

5.1.5.2. Vyhodnocení textilních vzorků

Provedením experimentu bylo potvrzeno, že povrchově vzorované autopotahy měly daleko větší sklon k oděru, než hladké autopotahy. Hladký vzorek autopotahu byl pevnější a vydržel větší počet intervalů nežli vzorované vzorky. U některých typů autopotahů se vzor díky oděru viditelně ztratil. V následující tabulce 4 je uveden výčet textilních autopotahů s povrchovým vzorováním a množství intervalů, při kterých došlo k prodření.

Tabulka 3: Textilní vzorky

Číslo	Název autopotahu	Typ automobilu	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
1.	Andum Y	Škoda	21 000	20 000	21 000
2.	Charley	VW	22 000	22 000	22 000
3.	Ozeta Onyx	Opel	20 000	19 000	20 000
4.	Cetemo Ceo	Volvo	22 000	22 000	20 000
5.	Logic	Opel	24 000	24 000	24 000



Graf 1: Odolnost v oděru textilních autopotahů

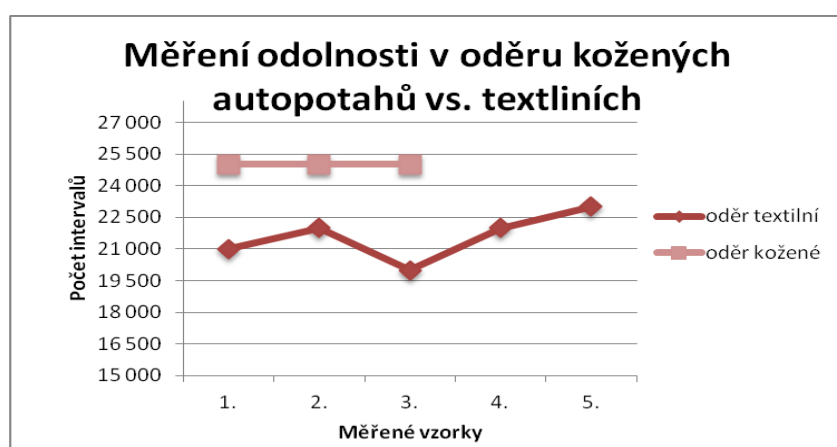
5.1.5.2. Vyhodnocení kožených vzorků

Naměřené kožené vzorky dopadly znatelně lépe, než vzorky textilní. Na kožených vzorcích bylo naměřeno 27 500 intervalů. Vzorky nebylo možné měřit až do úplného prodření z důvodů časového vytížení katedry. Měření tudíž bylo zastaveno u intervalu 27 500, u kterého se hodnotily změny vzorků. I přes tento velký počet intervalů nejevily vzorky žádné známky oděru. Tudíž měření bylo vyhodnoceno ve prospěch kožených vzorků. U vzorovaných kožených vzorků bylo lehce zřetelné mizení plastických vzorů.

Kožené vzorky byly po měření odolnosti v oděru lesklejší a vypadaly lépe, než před umístěním do stroje. U tohoto měření kožených vzorků vyšly vzorované a hladké kožené autopotahy nastejno.

Tabulka 4: Kožené vzorky

Číslo	Název autopotahu	Typ automobilu	Počet intervalů
6.	Amorun	Volvo	27 500
7.	Onyx	Ford	27 500
8.	VW	Atlantis	27 500



Graf 2: Odolnost v oděru textilních a kožených autopotahů

5.1.5.3. Souhrn výsledků

V měření odolnosti v oděru plošných potahových textilií vyšly kožené autopotahy výrazně lépe, než textilní autopotahy. Textilní vzorky se prodřely v průměru u 21 800 intervalů, kdežto kožené autopotahy vyšly ve výsledku u 27 500 intervalů téměř beze změn.

5.2. Měření prodyšnosti plošných textilií

5.2.1. Princip prodyšnosti

Prodyšnost je schopnost materiálu propouštět vzduch skrz plošnou textilii. Dříve byla prodyšnost udávána pomocí koeficientu, který stanovoval objem vzduchu, který procházel plošnou textilií na jednotku času. V současné době se prodyšnost dle platné

normy ČSN EN ISO 9237 charakterizuje jako rychlost vzduchu, který prochází skrz textilií při daných zkušebních podmínkách. [12]

5.2.2. Faktory ovlivňující prodyšnost

Mezi faktory, které ovlivňují prodyšnost, patří typ úpravy materiálu a také strukturální vlastnosti materiálu. Mezi tyto vlastnosti patří tloušťka, tvar a objemová hmotnost příze a také hustota protkaných nebo propletených přízí. Dalším faktorem je také počet navrstvených textilií a tloušťka vzduchových vrstev mezi nimi. Pokud se u těchto uvedených faktorů zvyšují hodnoty, tak to negativně působí na pórovitost textilie. Tím pádem se snižuje počet průchozích pórů, který ovlivňuje průchod vzduchu. [13]

5.2.3. Podstata zkoušky

Měří se rychlost proudícího vzduchu, který prochází kolmo danou plochou plošné textilie při stanoveném tlakovém spádu. [13]

5.2.4. Odběr vzorků

Vzorky jsou odebírány buď podle postupu, který je uvedený v materiálové specifikaci pro plošnou textilií nebo na základě mezi zúčastněnými stranami.

5.2.5. Ovzduší pro klimatizování a zkoušení

Ovzduší ve zkušební laboratoři by mělo odpovídat požadavkům ISO 139. [13]

Tlakový spád v laboratoři by měl odpovídat: 100 Pa pro oděvní plošné textilie

200 Pa pro technické plošné textilie

Pokud nelze zajistit tyto tlakové rozdíly nebo nejsou vhodné, je také možné použít tlakový spád 50 Pa nebo 500 Pa.

5.2.6. Zkušební zařízení

Prodyšnost je měřena na přístroji, který je k tomu určen. Tento přístroj se nazývá FX3300, který vyrábí švýcarská firma Textest AG. Přístroj je schopen hodnotit prodyšnost automaticky a digitálně díky vytvoření tlakového rozdílu vybraného materiálu. Tento

přístroj je schopen měřit nejen textilní materiály, ale také papír a další jiné pórovité plošné materiály. [13]

Složení přístroje:

- Kruhový držák zkušebních vzorků.
- Upínací zařízení: zajišťuje bezpečné upnutí vzorku bez deformace.
- Ochranný prstenec: zabraňuje proniknutí vzduchu okraji vzorku.
- Zařízení pro měření tlaku.
- Zařízení k dosažení konstantního průtoku vzduchu.
- Průtokoměr, měřic objemu nebo měřicí clonka. [13]



Obrázek 26: Model FX 3300 III [18]

5.2.7. Postup zkoušky

Před samotnou zkouškou se vzorky musí klimatizovat. Zkouška se dále provádí v normálním ovzduší pro zkoušení. (viz Kapitola 5.2.5.)

Zkoušený vzorek se upne do kruhového držáku, který je určen pro upnutí vzorku. Je použito dostatečného napětí, které zabrání vzniku záhybů. Musí se dbát na to, aby se upnutá plocha textilie nedeformovala.

Jednostranně povrstvené zkoušené vzorky se upnou povrstvenou stranou směrem k nižšímu tlaku, aby se tak zabránilo netěsnostem, které mohou nastat. Uvede se v pohyb sací ventilátor, který nasává vzduch přes zkoušený vzorek a průtok vzduchu se postupně seřizuje tak, aby na zkušební ploše zkoušeného vzorku vznikl doporučený tlakový spád, což v našem případě byl 200 Pa. Přibližně po jedné minutě se zaznamená průtok vzduchu. Toto měření se opakuje na stejném vzorku a za stejných podmínek minimálně desetkrát na různých místech. [13]

5.2.8. Výpočet prodyšnosti

Prodyšnost se vypočítá aritmetickým průměrem z jednotlivých měření.

➤ Vzorec prodyšnosti:

$$R = \frac{\overline{q_v}}{A} \cdot 167 = \frac{113,67}{20} \cdot 167 = 949,1 \text{ mm} \cdot \text{s}^{-1} \quad (1)$$

$\overline{q_v}$ Aritmetický průměr rychlosti průtoku vzduchu [l/min]

A Zkoušená plocha textilie [cm²]

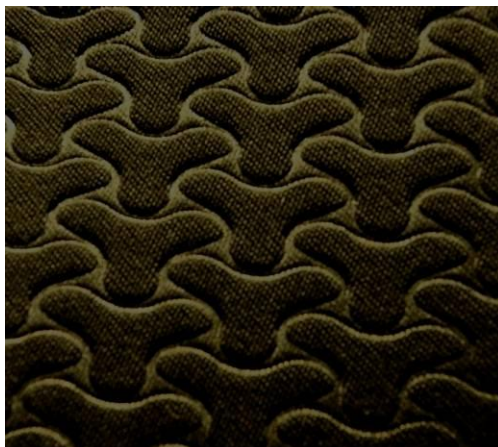
167 Přepočítávací faktor

5.3. Naměřené hodnoty prodyšnosti vzorků

Měření bylo prováděno na plošných potahových textiliích a usních. Každé měření bylo provedeno 10x což je optimální počet měření pro objektivní výsledek prodyšnosti. Měření bylo provedeno na hladkých plošných potahových textiliích a na vzorovaných. To samé bylo prováděno u kožených potahových vzorků.

5.3.1. Měření vzorku č. 1

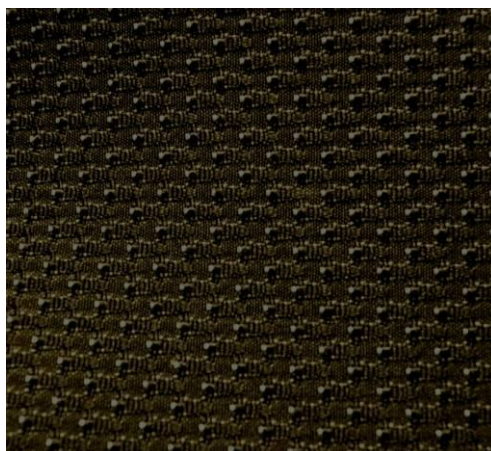
Měření bylo provedeno na vzorované plošné potahové textili. Vzorek se skládal ze tří vrstev. První vrstvu tvořila tkanina ze 100% Polyesteru, druhá vrstva byla tvořena polyuretanovou pěnou a poslední spodní vrstva byla tvořena osnovní pleteninou. Celková tloušťka vzorku byla 8 mm. Tato plošná potahová textilie se používá na autopotahy značky Škoda. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 1. a grafu viz Příloha 2.



Obrázek 27: Vzorek č. 1

5.3.2. Měření vzorku č. 2

Byla zkoumána také vzorovaná plošná potahová textilie. Opět byl vzorek složen ze tří vrstev. Vrchní vrstva byla tvořena ze 100% Polyesteru, druhou vrstvu tvořila polyuretanová pěna a spodní vrstva se skládala z osnovní pleteniny. Vzorek měl tloušťku 5 mm. Tato textilie se používá v automobilech značky VW. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 3. a grafu viz Příloha 4.



Obrázek 28: Vzorek č. 2

5.3.3. Měření vzorku č. 3

Toto měření bylo prováděno na vzorované plošné potahové textilií. Vrchní vrstvu tvořila tkanina ze 100% Polyesteru, druhou vrstvu tvořila polyuretanová pěna a spodní vrstvu tvořila osnovní pletenina. Celková tloušťka potahové textilie byla 9 mm. Tato

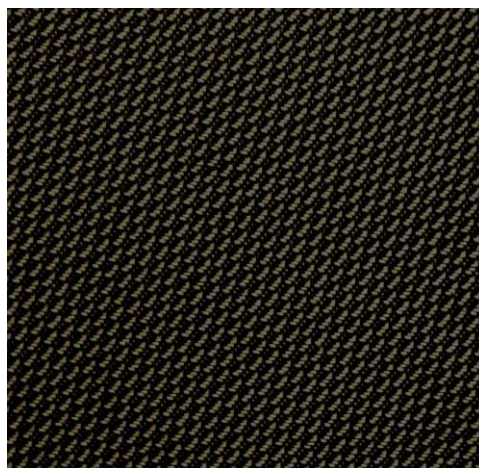
potahová textilie se používá pro výrobu autopotahů do vozů značky Opel. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 5. a grafu viz Příloha 6.



Obrázek 29: Vzorek č. 3

5.3.4. Měření vzorku č. 4

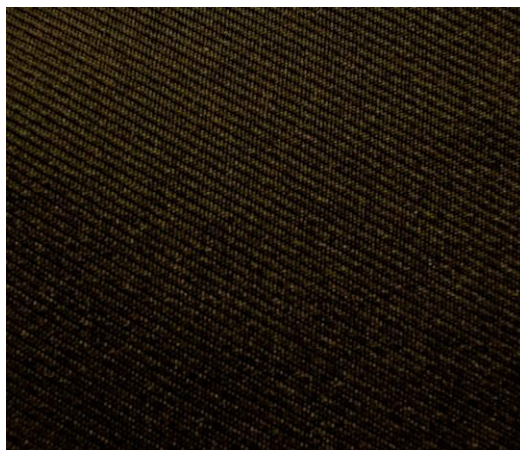
Toto měření bylo prováděno na vzorované plošné potahové textilií. Vrchní vrstvu tvořila tkanina ze 100% Polyesteru, druhou vrstvu tvořila polyuretanová pěna a spodní vrstvu tvořila osnovní pletenina. Celková tloušťka potahové textilie byla 3 mm. Tato potahová textilie se používá pro výrobu autopotahů do vozů značky Volvo. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 7. a grafu viz Příloha 8.



Obrázek 30: Vzorek č. 4

5.3.5. Měření vzorku č. 5

Toto měření bylo prováděno na hladké plošné potahové textílii. Vrchní vrstvu tvořila tkanina ze 100% Polyesteru, druhou vrstvu tvořila polyuretanová pěna a spodní vrstvu tvořila osnovní pletenina. Celková tloušťka potahové textílie byla 8 mm. Tato potahová textílie se používá pro výrobu autopotahů v automobilech značky Opel. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 9. a grafu viz Příloha 10.



Obrázek 31: Vzorek č. 5

5.3.6. Měření vzorku č. 6

Toto měření bylo prováděno na vzorované plošné potahové kožené textílii. Vrchní vrstvu tvořila hovězí kůže, druhou vrstvu tvořila polyuretanová pěna. Celková tloušťka potahové textílie byla 5 mm. Tato potahová textílie se používá pro výrobu autopotahů do automobilů značky Volvo. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 11. a grafu viz Příloha 12.



Obrázek 32: Vzorek č. 6

5.3.7. Měření vzorku č. 7

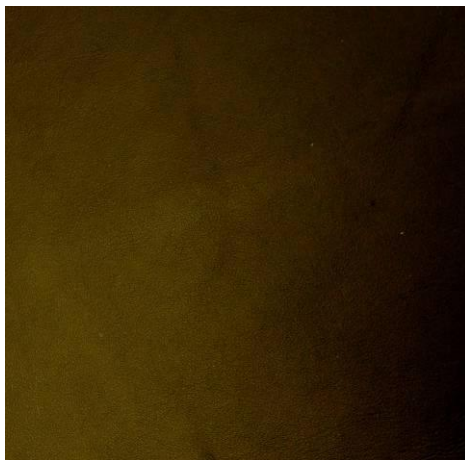
Toto měření bylo prováděno na vzorované plošné potahové kožené textilií. Vrchní vrstvu tvořila hovězí, druhou vrstvu tvořila polyuretanová pěna. Celková tloušťka potahové textilie byla 6 mm. Tato potahová textilie se používá pro autopotahy do vozů značky Ford. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 13. a grafu viz Příloha 14.



Obrázek 33: Vzorek č. 7

5.3.8. Měření vzorku č. 8

Toto měření bylo prováděno na hladké plošné potahové kožené textilií. Vrchní vrstvu tvořila hovězí, druhou vrstvu tvořila polyuretanová pěna. Celková tloušťka potahové textilie byla 2 mm. Tato potahová textilie se používá pro výrobu autopotahů do vozů značky VW. Naměřené hodnoty jsou uvedeny tabulce, viz Příloha 15. a grafu viz. Příloha 16.

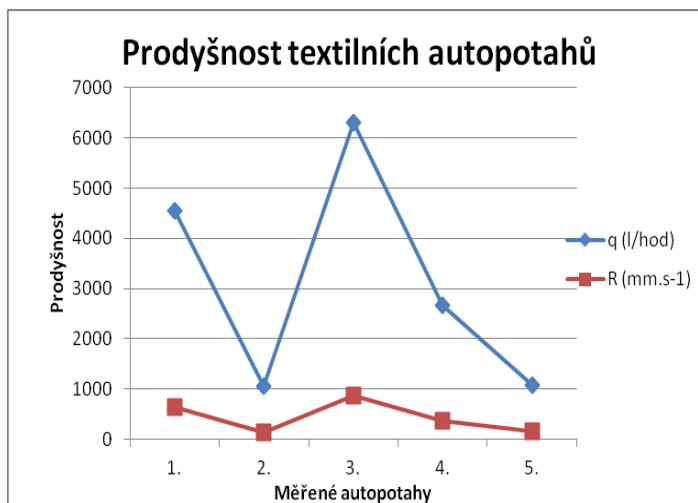


Obrázek 34: Vzorek č. 8

5.4. Vyhodnocení výsledků prodyšnosti

5.4.1. Vyhodnocení textilních autopotahů

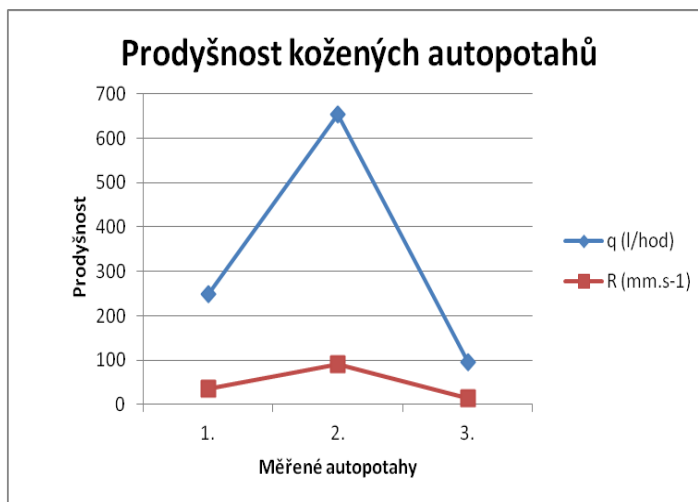
Byl proveden aritmetický průměr u naměřené hodnoty q a u hodnoty R . Z naměřených hodnot vyplynulo, že nejlepší prodyšnost z textilních autopotahů má vzorek č. 3. Průměrná hodnota q vzorku č. 3 vyšla 6310 l/hod a průměrná hodnota R vyšla 878,14 mm.s⁻¹.



Graf 3: Prodyšnost textilních autopotahů

5.4.2. Vyhodnocení kožených autopotahů

Podobně jako u textilních autopotahů se spočítal aritmetický průměr u hodnot q a R . Z těchto hodnot vyplynulo, že z kožených autopotahů vyšel v prodyšnosti nejlépe vzorek č. 2. Průměrná hodnota q tohoto vzorku vyšla 654 l/hod a průměrná hodnota R vyšla 91,02 mm.s⁻¹.



Graf 4: Prodyšnost kožených autopotahů

5.4.3. Vyhodnocení naměřených hodnot

Z naměřených výsledku vyplynulo, že co se týče prodyšnosti, jsou na tom textilní autopotahy mnohem lépe oproti koženým autopotahům. Naměřená prodyšnost textilních vzorků se pohybovala od 1000 do 6500 l/hod. Zatímco u kožených vzorků se naměřeného

hodnoty prodyšnosti pohybovaly pouze v rozmezí od 95 do 660 l/hod. Touto malou prodyšností kožených autopotahů se snižuje komfort posádky vozu.

6. Marketingový průzkum

6.1. Definice

Marketingovým průzkumem chápeme funkci, která spojuje zákazníka a veřejnost s marketingovým pracovníkem prostřednictvím informací. Tyto informace používáme k zajištění a definování marketingových příležitostí problémů. [14]

„Výzkumem trhu se rozumí systematické shromažďování, zaznamenávání a analýza dat se zřetelem na určitý trh, kde trhem je míněna specifická skupina zákazníků ve specifické geografické oblasti.“ [14, str. 12]

Marketingový průzkum je:

- Poskytuje informace, které pomáhají marketingovým pracovníkům poznávat marketingové hrozby a příležitosti
- Plánování, sběr a analýza dat, která slouží jako podklad při rozhodování v marketingovém řízení
- Předává data o získaných informacích daným řídicím pracovníkům [14]

Marketingový průzkum si může firma provést sama nebo si ho může objednat u specializované externí firmy. Marketingovým průzkumem získáváme například potenciál tržního segmentu, zájem spotřebitelů nebo nákupní chování zákazníků a jiné další. [15]

6.2. Typy marketingového průzkumu

Podle charakteru získaných dat rozeznáváme dva typy průzkumu:

- Kvalitativní
- Kvantitativní
- Sekundární
- Primární

6.2.1. Kvalitativní průzkum

„Kvalitativní průzkum spočívá ve zjištění hlubších příčin, proč se něco stalo nebo děje.“ [14, str. 37]

Cílem je zjistit, proč se něco stalo, názory a postoje dotázaných, které vyvolávají určitý stav. U tohoto průzkumu není kladen důraz na množství získaných informací, ale na jejich kvalitu. Díky tomu, že získávání informací je poměrně náročné, tak se pracuje s malým počtem respondentů. [14]

6.2.2. Kvantitativní průzkum

Předmětem tohoto průzkumu je zjištění četnosti určitého jevu. Zaměřuje se na rozsah a věcné údaje. Data pro tento typ výzkumu se získávají buď dotazováním, experimentem nebo pozorováním. [14]

6.2.3. Sekundární průzkum

Tento průzkum se zaměřuje na získávání informací, analýzu a vyhodnocení informací. Tyto informace již existují. Sesbíral je někdo jiný za nějakým jiným účelem. Firma, která tento průzkum provádí, je druhým, tedy sekundárním uživatelem. Tento způsob získávání dat je poměrně levný a rychlý. Nevýhodou tohoto průzkumu je to, že získaná data nemusí přesně odpovídat našim požadavkům. Data získaná pomocí tohoto typu průzkumu se nazývají **sekundární data**. [14]

6.2.4. Primární výzkum

Primární průzkum se zaměřuje na získávání, analýzu a vyhodnocení nových informací. Shromažďuje informace, které se týkají činnosti firmy nebo jejího okolí a jsou potřebné pro řešení daného problému. Tyto informace se shromažďují v terénu. Firma je v tomto případě prvním uživatelem sesbíraných informací. Data získaná pomocí tohoto typu průzkumu se nazývají **primární data**. [14]

Primární data se získávají:

- pozorováním: jedná se o pozorování lidí, činností a chování bez kladení jakýchkoliv otázek respondentům

- experimentem: v tomto případě se zkoumá vliv jednoho jevu na druhý jev
- dotazováním: podstatou je kladení otázek respondentům pomocí dotazníků

6.3. Dotazník

Je to nástroj, který používáme pro získání dat k vyřešení určitého problému.

„Lze ho charakterizovat jako soubor různých otázek, uspořádaných v určitém sledu, za účelem získání potřebných informací.“[14, str. 68]

Úkolem dotazníku je vyvarovat se získání nepřesných, zkreslených nebo nepravdivých informací. Je potřeba získat relevantní a porovnatelná data. Abychom tato data získali, je potřeba uspořádat správně strukturu dotazníku a formulovat správně otázky. [14]

6.3.1. Typologie otázek

- otevřené otázky: na tyto otázky odpovídá respondent vlastními slovy. Tyto otázky jsou obtížně zpracovatelné díky rozmanitosti odpovědí. Vyžadují více času a práce při vyhodnocení. Výhodou těchto otázek je neomezování odpovědi respondenta.
- uzavřené otázky: respondentovi jsou předem nabídnuté odpovědi, ze kterých je nucen si vybrat. Tyto otázky usnadňují respondentovi odpovídání. Náročnost na jejich zpracování je nižší než u otevřených otázek. [14]

6.4. Stanovení cíle průzkumu

Cílem tohoto průzkumu bylo odpovědět na následující body:

- jaké procento lidí preferuje kožené autopotahy
- jaké procento lidí preferuje textilní autopotahy
- jaká je spokojenost respondentů s vybranými potahy
- jaká jsou rozhodující kritéria pro jejich výběr

6.5. Metoda průzkumu

Pro primární průzkum trhu byla zvolena kvantitativní metoda. Respondenti byli osloveni pomocí dotazníků v elektronické podobě. Tento dotazník byl distribuován převážně prostřednictvím internetových stránek www.vyplnto.cz. Tyto stránky nabízejí možnost studentům, ale také malým a středním firmám bezplatně zveřejnit jejich dotazník. Je to velice efektivní sběr dat, který tazateli ušetří čas. Pro objektivní průzkum trhu bohatě postačí dva týdny zveřejnění dotazníku. Za tuto dobu získá tazatel dle statistik potřebný počet dat od respondentů.

6. 6. Formulace otázek

Při tvorbě dotazníku je nejprve nutné si stanovit druh otázek, která budou v dotazníku použity. Lze použít otevřené otázky, které mají oproti uzavřeným otázkám výhodu, že v nich může respondent vyjádřit svůj názor a není ovlivněn předem zvolenými odpověďmi. Nevýhodou těchto otázek je, že se po respondentovi vyžaduje dávka kreativity a vyhodnocování výsledků je poměrně časově náročné, oproti uzavřeným otázkám. Uzavřené otázky jsou tedy praktičtější. Otázky musí být jasné a nesubjektivní. Tazatel se musí ptát po faktech, nikoliv po pocitech.

V dotazníku byly použity uzavřené otázky, které byly jasné a výstižné. Jejich zpracování bylo tak jednodušší.

Dále je potřeba stanovit pořadí otázek a způsob jejich zobrazení. Postupné zobrazování dotazníků umožňuje se zaměřit na cílovou skupinu. Při odpovědi na otázku se totiž respondent posune dál a už se nemůže k předešlým otázkám vrátit. Úvodní otázka rozděluje respondenty na naši cílovou skupinu.

6. 7. Vyhodnocení dotazníku

Cílem dotazníku bylo zjistit, jaké autopotahy lidé preferují. Jestli preferují spíše kožené autopotahy nebo textilní. Jaké jsou pro ně rozhodující parametry při výběru a jestli jsou se svými autopotahy spokojeni. Cílem bylo také zjistit, zda jim vadí neprodyšnost kožených autopotahů a větší sklon k oděru u textilních autopotahů.

Dotazník „Porovnání kožených a textilních autopotahů.“ byl publikován na webové stránce www.vyplnto.cz od 31.3 do 4. 4. 2012. Průměrná délka vyplňování při počtu 27 otázek činila 1:42 min. Návratnost dotazníku, byla 84,3%. Poměr respondentů bylo 42,22% žen (32) a 57,78% mužů (52). Celkový počet dotázaných respondentů bylo 90, s bohatým zastoupením různých věkových kategorií.

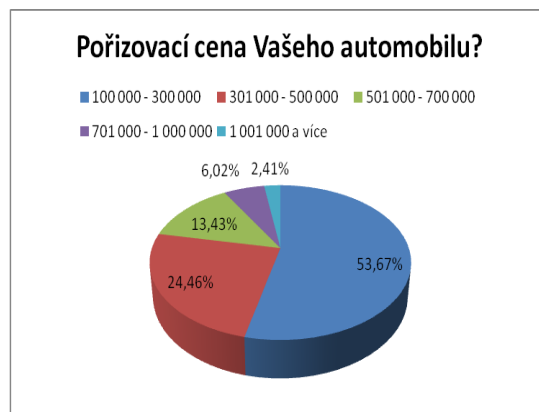
6. 8. Vyhodnocení otázek

1. Používáte automobil?

Cílem této otázky bylo získat pouze cílové respondenty pro tento dotazník. Při odpovědi „ano“ respondent pokračoval na další otázku. Při odpovědi „ne“ pro respondenta dotazník skončil. Celkem tuto otázku zodpovědělo 90 respondentů. 92,22% respondentů odpovědělo, že automobil používá a 7,78% automobil nepoužívá.

2. Pořizovací cena Vašeho automobilu?

Největší podíl respondentů (53,67%) vlastní automobil o pořizovací ceně 100 000 – 300 000Kč. Dále 24,46% respondentů vlastní automobil v hodnotě 301 000-500 000Kč. 13,43% respondentů vlastní automobil v hodnotě 501 000-700 000Kč, pak 6,02% respondentů pořídilo za pořizovací cenu 701 000-1 000 000Kč. Poslední 2,41% respondentů vlastní automobily v hodnotě přes 1 000 000Kč.



Graf 5: Pořizovací cena automobilu?

3. Při výběru vozu preferujete textilní nebo kožené autopotahy?

Tato otázka byla cílena, aby rozdělila respondenty do dvou skupin. Pro každou skupinu pak byly zvoleny jiné otázky. Výsledkem této otázky bylo zjištění, že 77,11% respondentů preferuje textilní autopotahy a 22,89% kožené autopotahy. Kožené autopotahy nejvíce preferují respondenti ve věku od 20 do 40 let.

4. Má na Váš výběr vliv cena?

U respondentů, kteří preferují kožené autopotahy, bylo zjištěno, že pro 57,89% z nich je důležitá cena při výběru a pro 42,11% nemá cena rozhodující vliv. Otázka byla zvolena pro zjištění, jestli jsou respondenti ochotni investovat do dražších kožených autopotahů nebo ne.

U respondentů, kteří preferují textilní autopotahy, bylo zjištěno, že pro 51,56% těchto respondentů není cena rozhodující, a pro 48,44% má cena vliv na výběr.

5. Má na Váš výběr vliv vzhled?

U respondentů, kteří preferují kožené autopotahy, bylo zjištěno, že pro 100% respondentů je důležitý vzhled při výběru autopotahu. Je to hlavně díky tomu, že kožené autopotahy vypadají v automobilu lépe a luxusněji.

U respondentů, kteří preferují textilní autopotahy, bylo zjištěno, že pro 87,5% z nich je důležitý vzhled při výběru autopotahu. Zajímavé zjištění bylo, že pro 12,5% respondentů vzhled není důležitý při výběru autopotahu.

6. Je u Vás rozhodující životnost koženého autopotahu?

Pro 84,21% respondentů je rozhodující životnost kožených autopotahů, která je delší než u textilních autopotahů. Pro zbylých 15,79% respondentů není rozhodující životnost těchto autopotahů.

7. Preferujete kožené nebo kombinaci kůží?

Většina dotázaných respondentů, což je 52,63%, preferuje kombinaci kůží kvůli lepšímu vzhledu. Zbylých 47,37% respondentů by zvolilo celokožené autopotahy z jednoho typu kůže.

8. Využíváte vyhřívání autosedaček?

63,16% dotázaných respondentů, kteří preferují kožené autopotahy, využívá vyhřívání u svých kožených autopotahů. Naopak 36,84% respondentů nevyužívá vyhřívání kožených autosedaček.

Dále u 73,44% respondentů, kteří preferují textilní autopotahy, bylo zjištěno, že vyhřívání u svých autosedaček nevyužívá. Textilní autopotahy v zimních měsících tolik nechladí, proto to není tolik zapotřebí, jako u kožených autosedaček.

9. Využíváte klimatizování u autosedaček?

U respondentů, kteří preferují kožené autopotahy, bylo zjištěno, že 63,16% respondentů nevyužívá klimatizování autosedaček. Většina těchto dotázaných nevěděla, že klimatizované autosedačky existují. Zbýlých 36,84% respondentů využívá klimatizování u svých kožených autosedaček.

U respondentů, kteří preferují textilní autopotahy, bylo zjištěno, že 76,56% respondentů nevyužívá klimatizování autosedaček. Dalších 23,44% dotázaných využívá klimatizování u svých textilních autopotahů.

10. Je u Vás důležitá jednoduchá údržba autosedaček?

Pro 94,74% respondentů, kteří preferují kožené autosedačky, je důležitá jednoduchá údržba autopotahu. Pro zbylých 5,26% dotázaných není důležitá jednoduchá údržba.

Podobný výsledek byl zjištěn u respondentů s textilními autopotahy, kde pro 87,5% je důležitá jednoduchá údržba autopotahu. Pro dalších 12,5% není důležitá jednoduchá údržba.

11. Vadí Vám neprodyšnost kožených autopotahů?

Na tuto otázku zodpovědělo 68,5% respondentů, že jim neprodyšnost kožených autopotahů vadí. Zbýlým 31,5% respondentům neprodyšnost kožených autopotahů nevadí.

12. Vadí Vám, že textilní autopotahy jsou více náchylné k oděru?

82% respondentům nevadí náchylnost textilních autopotahů k oděru. Zbývajícím 18% respondentů náchylnost textilních autopotahů vadí.

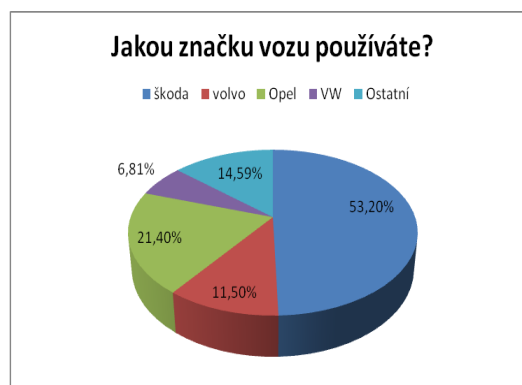
13. Jste spokojeni se svými autopotahy?

94,74% respondentů je spokojeno se svými koženými autopotahy a neměnili by je. Zbýlých 5,26% respondentů není spokojeno se svými koženými autopotahy.

95,31% dotázaných je spokojeno se svými textilními autopotahy. Pouhých 4,69% není spokojeno se svými textilními autopotahy.

14. Jakou značku vozu používáte?

53,2% respondentů používá automobil značky Škoda. 11,5% respondentů používá vůz značky Volvo. Dále 21,4% respondentů používá vůz značky Opel. 6,81% respondentů používá automobil značky VW a zbylých 14,59% používá vůz jiné značky.



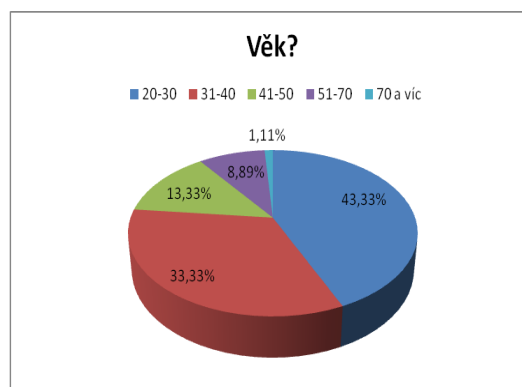
Graf 6: Jakou značku vozu používáte?

15. Pohlaví?

Respondentů ženského pohlaví bylo 42,22% a 57,78% mužského zastoupení což je poměrně vyrovnaný výsledek k získání objektivních výsledků průzkumu.

16. Věk?

Největší skupina dotázaných byla ve věkové kategorii 20-30let (63,33%). Vyrovnanými skupinami byly věkové kategorie 31-40 a 41-50let (13,33%). Poté následovala věková skupina 51-70let (8,89%) a nejmenší počet respondentů byl ve věkové kategorii 71 a víc (1,11%).



Graf 7: Věk?

6. 9. Shrnutí výsledků dotazníku

Marketingového průzkumu trhu se účastnili muži a ženy různých věkových kategorií a různého dosaženého vzdělání. Průzkum byl zaměřený na porovnání kožených a textilních autopotahů. Jaké autopotahy zákazníci preferují a jak jsou s nimi spokojeni. Co je pro ně důležité při výběru autopotahu. Z výsledků, které byly shromážděny, bylo zjištěno, že většina dotázaných respondentů preferuje a používá textilní autopotahy.

Textilní autopotahy používá a preferuje 77,11% respondentů a pouhých 22,89% respondentů preferuje kožené autopotahy.

Dalším zajímavým poznatkem, který z dotazníku vyplynul, je, že u respondentů, kteří preferují kožené autopotahy, je 100% důležitý vzhled autopotahu. Zatímco u textilních autopotahů je vzhled důležitý pouze jen pro 87,5%.

I přesto, že textilní autopotahy jsou zahrnuty v ceně automobilu, 57,89% dotázaných respondentů odpovědělo, že je pro ně důležitá cena textilního autopotahu. Kdežto u kožených autosedaček si musí zákazník připlatit. Pro 48,44% dotázaných nemá cena koženého automobilu vliv na jejich výběr a 51,56% respondentů k ceně přihlíží při výběru.

Z dotazníku také vyplývá, že 36,84% respondentů využívá klimatizování u kožených autopotahů, na rozdíl od zbylých 63,16% dotázaných. Tito respondenti, kteří klimatizování autopotahů využívají, využívají také vyhřívání. 100% těchto respondentů je spokojeno s koženými autopotahy a neměnilo by je za jiné. Klimatizování u textilních autopotahů používá 23,44% což je méně než u kožených autopotahů. Funkce vyhřívání a klimatizování je tedy více využívána u kožených autopotahů.

Zajímavé zjištění také bylo, že 82% respondentům nevádí náchylnost textilních autopotahů k oděru, zatímco zbylým 18% respondentům tato náchylnost vadí. Ve druhé skupině 68,5% respondentů potvrdilo, že kožené autopotahy jsou méně prodyšné a že jim to vadí.

U ostatní parametrů, jako byla údržba, životnost a užitné vlastnosti autopotahů, bylo zjištěno, že pro respondenty s koženými nebo textilními autopotahy jsou stejně důležité. Mezi nejdůležitější parametry patří vzhled a cena autopotahů.

7. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo měření mechanických vlastností autopotahu, které ovlivňují komfort. Byla měřena odolnost autopotahů v oděru a prodyšnost autopotahů Johnson Controls. Toto měření bylo provedeno jak na textilních autopotazích, tak na kožených autopotazích. Cílem bylo porovnání naměřených hodnot a zjištění, který typ materiálu v těchto měřeních vyšel lépe.

Rešeršní část pojednávala o celkové situaci autopotahů na trhu. Jaké funkce autosedačky v dnešní době nabízejí. Mezi tyto funkce patří vyhřívání, klimatizování, ale také masážní funkce. Výrobci se stále snaží zlepšovat komfort autosedaček. Dále pojednává o způsobech vzorování, které jsou využívány u autopotahů. Patří sem nejen vyšívaní, ale také graiding nebo vytlačování obrazců pomocí horkého vzduchu.

V praktické části bylo provedeno měření odolnosti v oděru textilních a kožených vzorků autopotahů na přístroji Martindale v souladu s ČSN EN ISO 12947 v klimatizované laboratoři. Bylo měřeno celkem 8 vzorků, které poskytla společnost Johnson Controls Česká Lípa a Stráž pod Ralskem. Během měření byly zaznamenány počty intervalů uvedeny v tisících. Naměřené hodnoty byly porovnány a vyhodnoceny závislosti oděru na různých parametrech. Sledovaným parametrem bylo vzorování na autopotazích a použitý materiál. Provedením experimentu bylo zjištěno, že textilní vzorované autopotahy měly větší sklon k oděru. Zatímco hladké nevzorované textilní autopotahy měly menší sklon k oděru a byly pevnější. Při měření odolnosti kožených autopotahů v oděru bylo zjištěno, že tyto autopotahy mají minimální sklon k oděru a jsou mnohem pevnější než textilní autopotahy. U vzorovaných kožených autopotahů nebylo zjevné porušení či ztracení vzoru oproti vzorovaným textilním vzorkům. V odolnosti v oděru vyšly lépe kožené autopotahy, které mají menší sklon k oděru.

Dále v experimentální části byla měřena prodyšnost autopotahů. K měření této vlastnosti byl použit přístroj FX 3300. V souladu s ČSN EN ISO 9237 v klimatizované laboratoři. Měření bylo provedeno na 8 vzorcích, které byly opět dodány společností Johnson Controls. Na každém vzorku bylo provedeno dohromady deset měření. Z výsledných hodnot byl poté vypočítán výběrový průměr. Sledovaným parametrem bylo opět vzorování na autopotazích a použitý materiál. Provedením experimentu bylo zjištěno,

že textilní autopotahy mají lepší prodyšnost než kožené autopotahy. Z měření také vyplynulo, že vzorování nemá na prodyšnost žádný vliv. Prodyšnost je ovlivněna použitým materiálem. U kožených autopotahů byla naměřena minimální prodyšnost. Vzorky byly měřeny jako technické textilie pod tlakovým spádem 200Pa.

Ve třetí části bakalářské práce byl proveden průzkum trhu. Cílem průzkumu bylo zjistit, jaké autopotahy lidé preferují. Jestli dávají přednost textilním anebo koženým autopotahům. Pomocí dotazníku, na který odpovědělo 90 respondentů, bylo zjištěno, že 77,11% dotázaných respondentů preferuje textilní autopotahy oproti zbylým 22,89% respondentům, kteří preferují kožené autopotahy. Z dotazníku také vyplynulo zjištění, že 68,5% respondentům vadí nízká prodyšnost kožených autopotahů i přesto, že kožené autopotahy preferují a kupují si je. Na druhé straně, 82% dotázaných respondentů, kteří preferují textilní autopotahy, nevdí jejich větší sklon k oděru. Zbylým 18% respondentům tento fakt vadí.

Na základě všech těchto zjištění vyplývá, že stále převažují textilní autopotahy nad koženými. Díky novým technologiím a zkoumáním autosedaček je možné, že do budoucna se situace kožených autopotahů zlepší a lidé je začnou více preferovat.

Použitá literatura

- [1] *Www.johnsoncontrols.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-03-15]. Dostupný z WWW:
http://www.johnsoncontrols.cz/publish/cz/cs/careers/social_responsibility.html
- [2] Firemní materiály
- [3] Pokorný O.: *Textilie v interiéru osobních automobil; z hlediska akustických vlastností*, [Bakalářská práce] TUL, Liberec 2010,
- [4]. Haviar, Š., Pařilová, H., Kubát, L.: *Textilní zbožíznalství: kůže, usně, kožešiny*, Liberec 2002, ISBN 80-7083-565-6
- [5] *Www.johnsoncontrols.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-03-21]. Dostupný z WWW:
<http://www.johnsoncontrols.cz>
- [6] *Www.Lexus.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-03-21]. Dostupný z WWW:
<http://www.lexus.cz/range/ls/key-features/interior/interior-rear-seatentertainment.aspx?dealerid=monlpwfnl>
- [7] Zouharová, J.: *Výroba oděvů: I., II. Díl*, skriptum TUL, Liberec 2004
- [8] Staněk, J.: *Oděvní materiály*, skriptum TUL, Liberec 1986
- [9] Kovačič, V.: *Zkoušení textilií II.*, skriptum TUL, Liberec 2002
- [10] ČSN EN ISO 12947-1 *Textilie – Zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale – Část 1: Přístroj Matindale*, Český normalizační institut, Praha 1999, 20 s.
- [11] ČSN EN ISO 12947-2 *Textilie – Zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru metodou Martindale – Část 2: Zjišťování poškození vzorku*, Český normalizační institut, Praha 1999, 16s.
- [12] Staněk, J.: *Nauka o textilních materiálech*. Díl 1. Část 4. Vlastnosti délkových a plošných textilií. Liberec: Vysoká škola strojní a textilní v Liberci, 1988.
- [13] ČSN EN ISO 9237 *Textilie – Zjišťování prodyšnosti plošných textilií*, Český normalizační institut, Praha 1996, 12 s.

- [14] Símová, J.: *Marketingový výzkum*, skriptum TUL, Liberec 2005, ISBN 80-7372-014-0, 120s
- [15] Kotíková, H., Zlámal, J. *Co je to marketing?* [online]. [cit. 2012-03-15]. Dostupné z WWW: <http://www.asistentka.cz/node/7075>
- [16] *Www.Citroen.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-04-15]. Dostupný z WWW: <http://www.citroen.cz/citroen-grand-c4-picasso/bezpecnost/#/citroen-grand-c4-picasso/bezpecnost>
- [17] *Www.Citroen.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-04-15]. Dostupný z WWW: <http://www.citroen.cz/citroen-grand-c4-picasso/bezpecnost/#/citroen-c4-picasso/bezpecnost/>
- [18] *Www.Liberohk.omz* [online]. 2012 [cit. 2012-04-05]. Dostupný z WWW: <http://www.liberohk.com/products/fx3300.htm>
- [19] Hereward, M.: *Society of Automotive engineering*, roč. 3, 2008, č. 113, str. 10-11.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Johnson Controls Česká Lípa [2]	12
Obrázek 2: Rozdělení autosedaček	15
Obrázek. 3: Povrchová úprava graiding	18
Obrázek 4: Povrchová úprava embosování [2]	19
Obrázek 5: Povrchová úprava vyšívání [2]	20
Obrázek 6: Povrchová úprava Multina [1]	20
Obrázek 7: Popis autosedačky	20
Obrázek 8: Dvouřadé autosedačky [17]	21
Obrázek 9: Třířadové autosedačky [16]	22
Obrázek 10: Velikost 40,20,40	22
Obrázek 11: velikost 40,60	23
Obrázek 12: velikost 100	23
Obrázek 13: Velikost 50,50	24
Obrázek 14: Velikost 35,30,35	24
Obrázek 15: Přístroj Nu Martindale 864	32
Obrázek 16: Vzorek č. 1 před oděrem	34
Obrázek 17: Vzorek č. 1 po oděru	
Obrázek 18: Vzorek č. 2 před oděrem	35
Obrázek 19: Vzorek č. 2 po oděru	
Obrázek 20: Vzorek č. 3 před oděrem	35
Obrázek 21: Vzorek č. 3 po oděru	
Obrázek 22: Vzorek č. 4 před oděrem	36
Obrázek 23: Vzorek č. 4 po oděru	
Obrázek 24: Vzorek č. 5 před oděrem	36
Obrázek 25: Vzorek č. 5 po oděru	
Obrázek 26: Model FX 3300 III [18]	40
Obrázek 27: Vzorek č. 1	42
Porovnání kožených a textilních autopotahů	60

Obrázek 28: Vzorek č. 2	42
Obrázek 29: Vzorek č. 3	43
Obrázek 30: Vzorek č. 4	43
Obrázek 31: Vzorek č. 5	44
Obrázek 32: Vzorek č. 6	44
Obrázek 33: Vzorek č. 7	45
Obrázek 34: Vzorek č. 8	45

Seznam tabulek

Tabulka 1: Zákazníci Johnson Controls Česká Lípa [2]	13
Tabulka 2: Zákazníci Johnson Controls Česká Lípa [2]	14
Tabulka 3: Textilní vzorky	37
Tabulka 4: Kožené vzorky.....	38

Seznam grafů

Graf 1: Odolnost v oděru textilních autopotahů	37
Graf 2: Odolnost v oděru textilních a kožených autopotahů	38
Graf 3: Prodyšnost textilních autopotahů	46
Graf 4: Prodyšnost kožených autopotahů	46
Graf 5: Pořizovací cena automobilu?	51
Graf 6: Jakou značku vozu používáte?	54
Graf 7: Věk	54

Seznam příloh

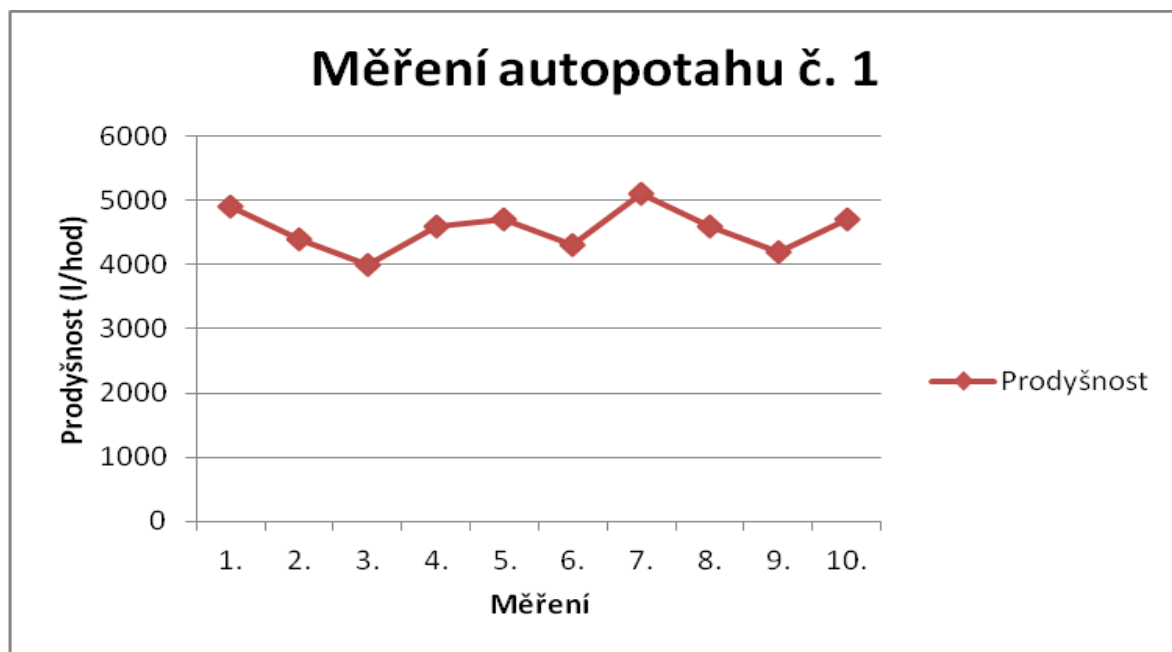
Příloha 1: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 1	64
Příloha 2: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 1	64
Příloha 3: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 2	65
Příloha 4: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 2	65
Příloha 5: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 3	66
Příloha 6: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 3	66
Příloha 7: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 4	67
Příloha 8: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 4	67
Příloha 9: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 5	68
Příloha 10: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 5	68
Příloha 11: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 6	69
Příloha 12: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 6	69
Příloha 13: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 7	70
Příloha 14: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 7	70
Příloha 15: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 8	71
Příloha 16: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 8	71
Příloha 17: Tabulka – Statistické vyhodnocení naměřených hodnot při zkoušení odolnosti v oděru	72
Příloha 18: Dotazník.....	73

Přílohová část

Příloha 1: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 1

potah 1.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	4900	81,67	20	681,92
	200	4400	73,33	20	612,33
	200	4000	66,67	20	556,67
	200	4600	76,67	20	640,17
	200	4700	78,33	20	654,08
	200	4300	71,67	20	598,42
	200	5100	85,00	20	709,75
	200	4600	76,67	20	640,17
	200	4200	70,00	20	584,50
	200	4700	78,33	20	654,08
průměr		4550			633,21

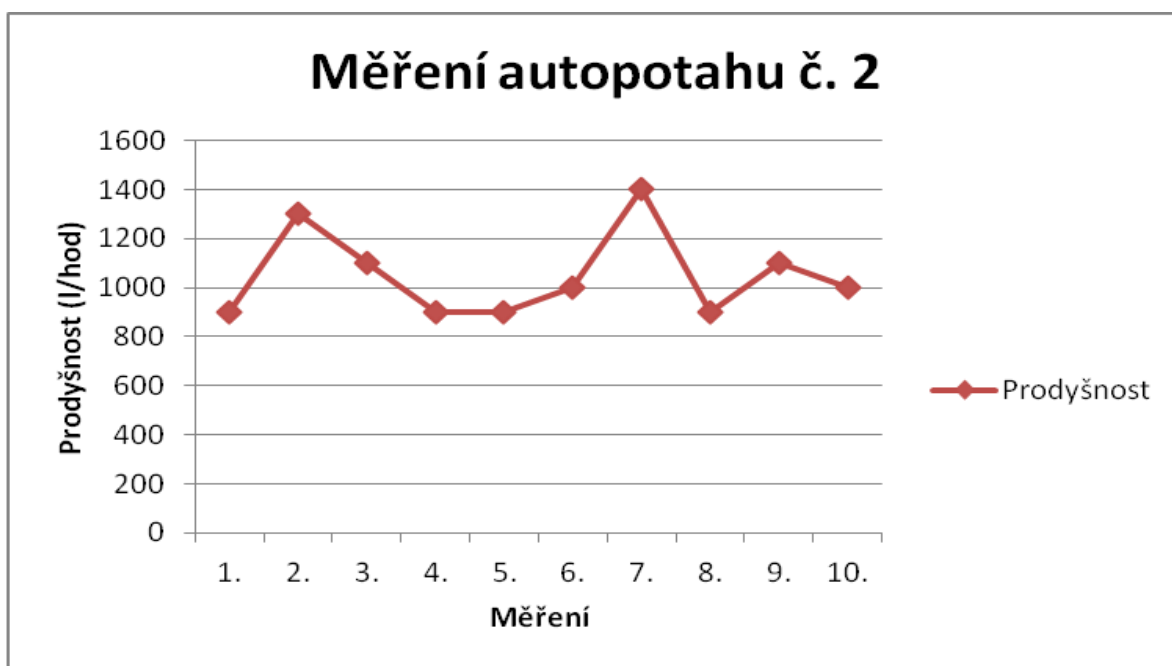
Příloha 2: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 1



Příloha 3: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 2

potah 2.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	900	15,00	20	125,25
	200	1300	21,67	20	180,92
	200	1100	18,33	20	153,08
	200	900	15,00	20	125,25
	200	900	15,00	20	125,25
	200	1000	16,67	20	139,17
	200	1400	23,33	20	194,83
	200	900	15,00	20	125,25
	200	1100	18,33	20	153,08
	200	1000	16,67	20	139,17
průměr		1050			146,13

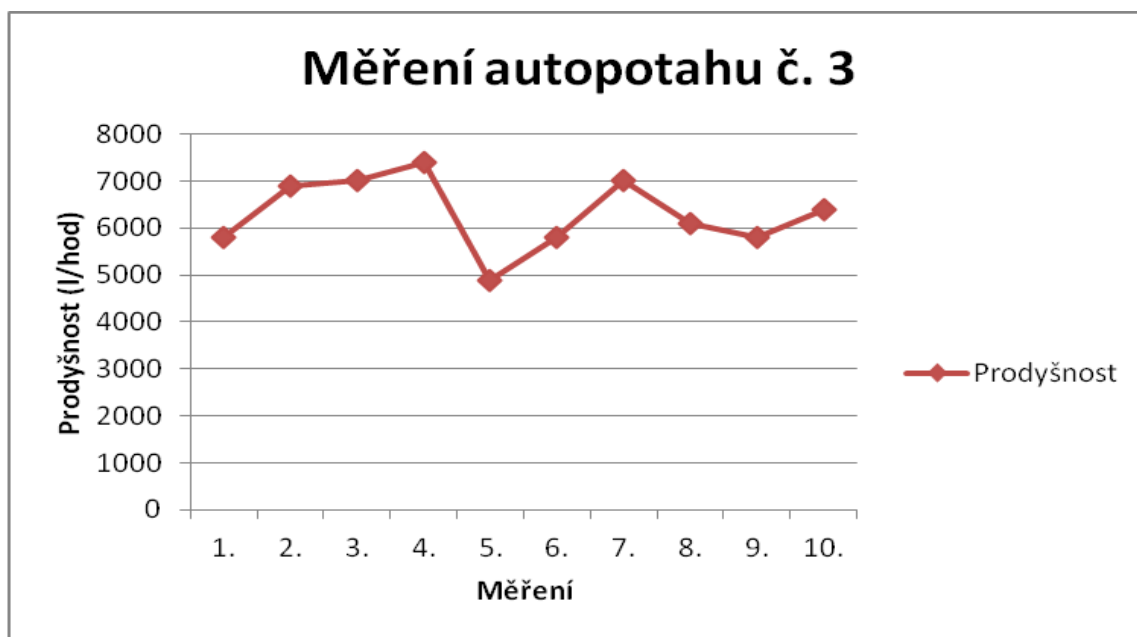
Příloha 4: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 2



Příloha 5: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 3

potah 3.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	5800	96,67	20	807,17
	200	6900	115,00	20	960,25
	200	7000	116,67	20	974,17
	200	7400	123,33	20	1029,83
	200	4900	81,67	20	681,92
	200	5800	96,67	20	807,17
	200	7000	116,67	20	974,17
	200	6100	101,67	20	848,92
	200	5800	96,67	20	807,17
	200	6400	106,67	20	890,67
průměr		6310			878,14

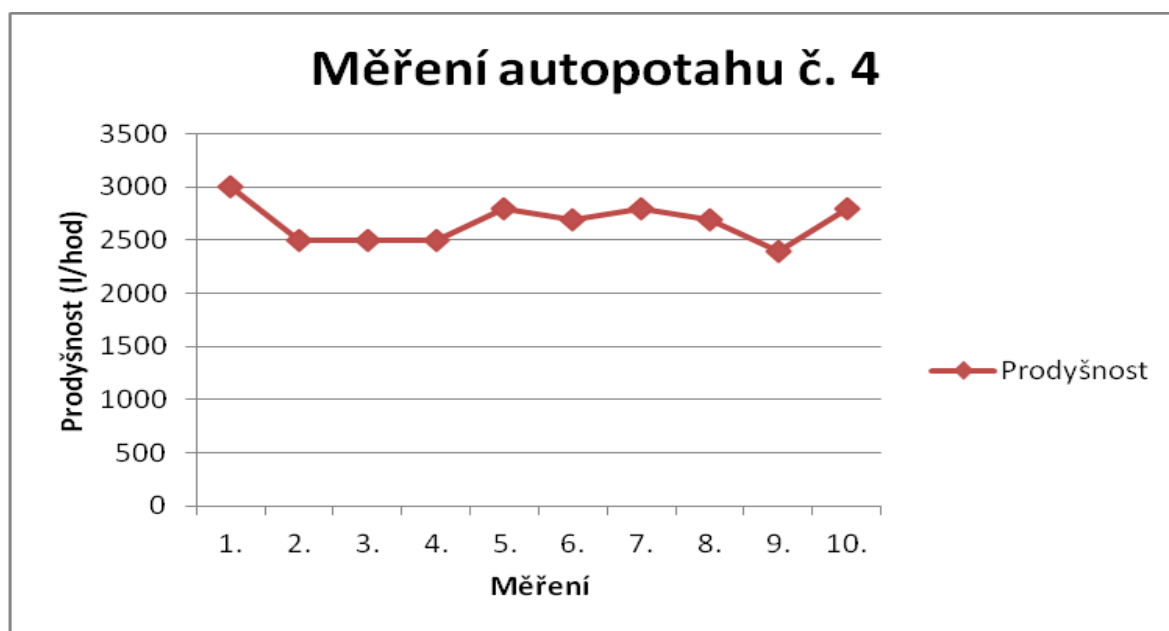
Příloha 6: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 3



Příloha 7: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 4

potah 4.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	3000	50,00	20	417,50
	200	2500	41,67	20	347,92
	200	2500	41,67	20	347,92
	200	2500	41,67	20	347,92
	200	2800	46,67	20	389,67
	200	2700	45,00	20	375,75
	200	2800	46,67	20	389,67
	200	2700	45,00	20	375,75
	200	2400	40,00	20	334,00
	200	2800	46,67	20	389,67
průměr		2670			371,58

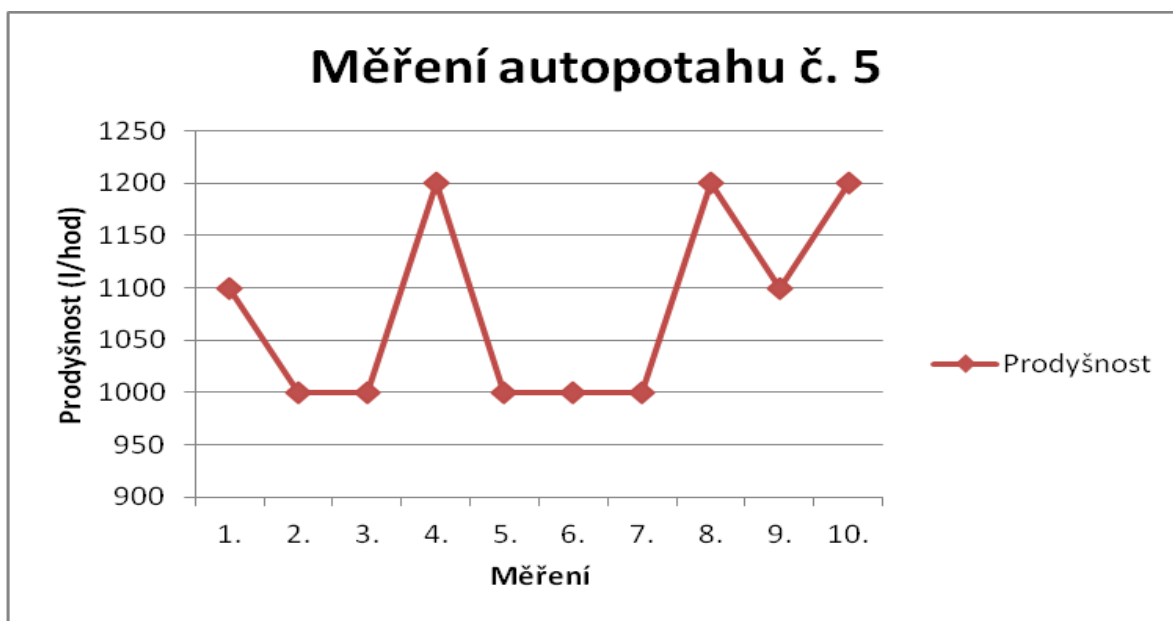
Příloha 8: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 4



Příloha 9: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 5

potah 5.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	1100	18,33	20	153,08
	200	1000	16,67	20	139,17
	200	1000	16,67	20	139,17
	200	1200	20,00	20	167,00
	200	1000	16,67	20	139,17
	200	1000	16,67	20	139,17
	200	1000	16,67	20	139,17
	200	1200	20,00	20	167,00
	200	1100	18,33	20	153,08
	200	1200	20,00	20	167,00
průměr		1080			150,30

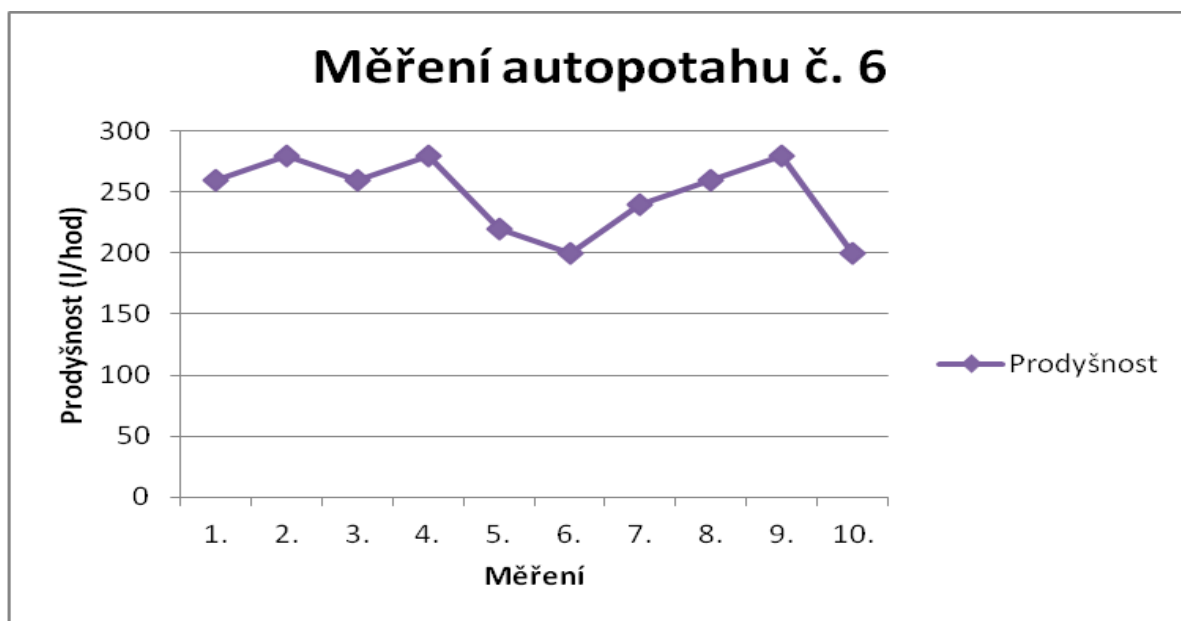
Příloha 10: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 5



Příloha 11: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 6

potah 6.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	260	4,33	20	36,18
	200	280	4,67	20	38,97
	200	260	4,33	20	36,18
	200	280	4,67	20	38,97
	200	220	3,67	20	30,62
	200	200	3,33	20	27,83
	200	240	4,00	20	33,40
	200	260	4,33	20	36,18
	200	280	4,67	20	38,97
	200	200	3,33	20	27,83
průměr		248,00			34,51

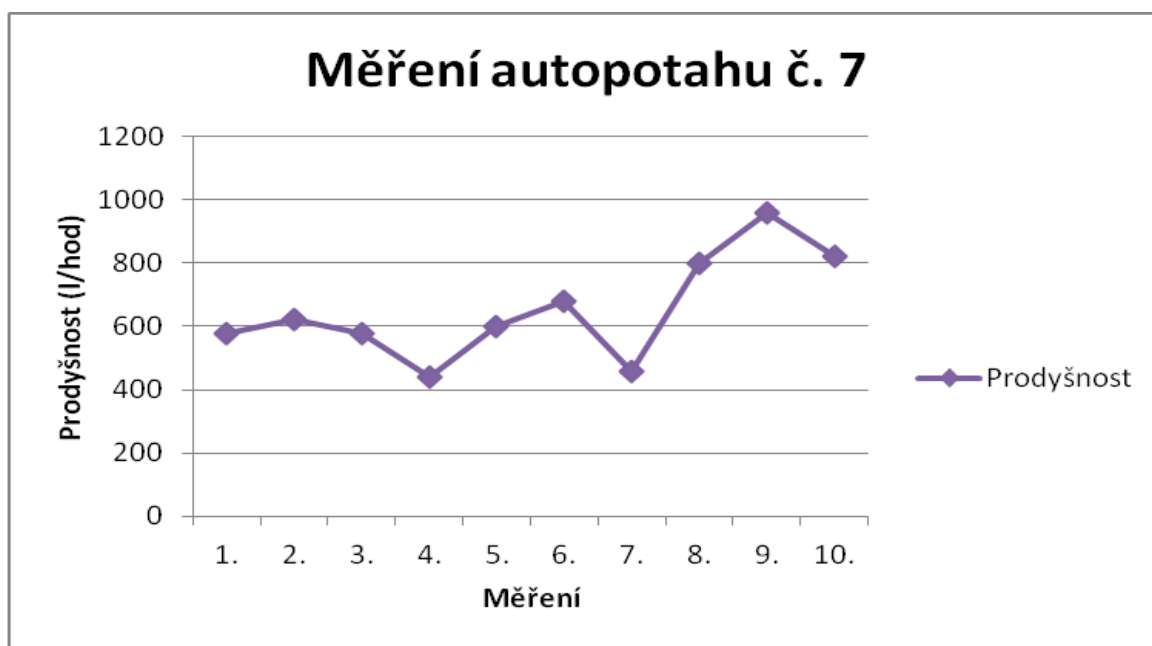
Příloha 12: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 6



Příloha 13: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 7

potah 7.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	580	9,67	20	80,72
	200	620	10,33	20	86,28
	200	580	9,67	20	80,72
	200	440	7,33	20	61,23
	200	600	10,00	20	83,50
	200	680	11,33	20	94,63
	200	460	7,67	20	64,02
	200	800	13,33	20	111,33
	200	960	16,00	20	133,60
	200	820	13,67	20	114,12
průměr		654,00			91,02

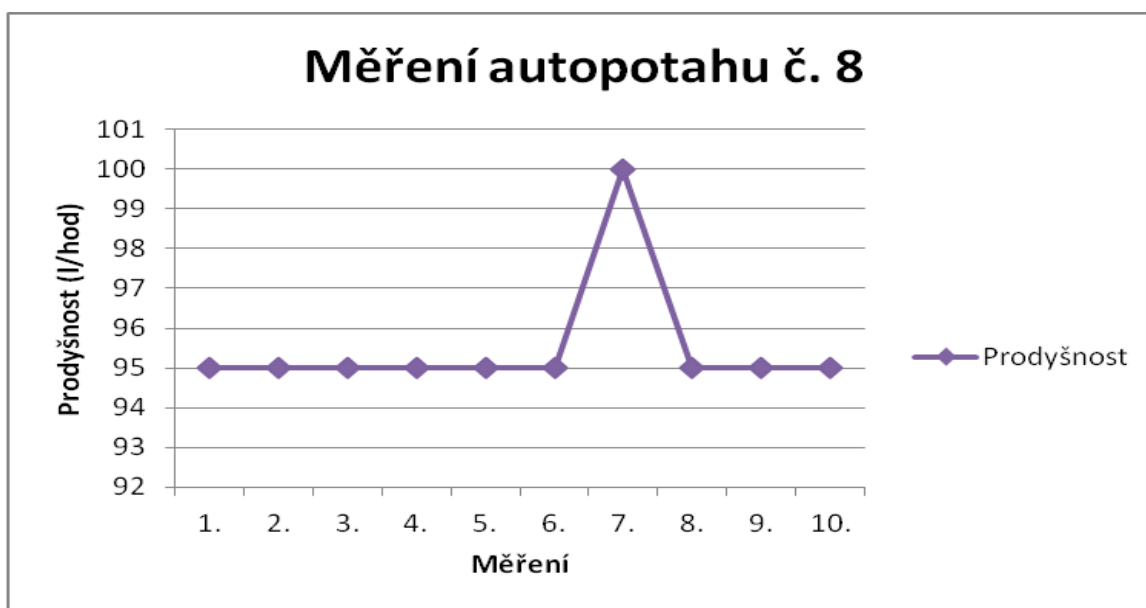
Příloha 14: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 7



Příloha 15: Tabulka-Naměřené hodnoty prodyšnosti autopotahu č. 8

potah 8.	tlak=Pa	q=L/hod	q=L/min	A=cm ²	R=mm.s ⁻¹
	200	95	1,58	20	13,22
	200	95	1,58	20	13,22
	200	95	1,58	20	13,22
	200	95	1,58	20	13,22
	200	95	1,58	20	13,22
	200	95	1,58	20	13,22
	200	100	1,67	20	13,92
	200	95	1,58	20	13,22
	200	95	1,58	20	13,22
	200	95	1,58	20	13,22
průměr		95,50			13,29

Příloha 16: Graf – Měření prodyšnosti autopotahu č. 8



Příloha 17: Tabulka – Statistické vyhodnocení naměřených hodnot při zkoušení odolnosti v oděru

Vzorek	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.	Aritmetický průměr	Výběrový rozptyl	Směrodatná odchylka	Variační koeficient [%]	95% interval spolehlivost, dolní mez	95% interval spolehlivost, horní mez
1.	21 000	20 000	21 000	20 667	333 333	577,35	2,79	19 233	22 101
2.	21 000	22 000	22 000	21 667	333 333	577,35	2,66	20 233	23 101
3.	20 000	19 000	20 000	19 667	333 333	577,35	2,94	18 233	21 101
4.	22 000	22 000	20 000	21 333	1 333 333	1154,70	5,41	18 463	24 203
5.	22 000	24 000	24 000	23 333	1 333 333	1154,70	4,95	20 463	26 203

Příloha 18: Dotazník

1. Pohlaví:

☐ muž ☐ žena

2. Věk:

☐ 20-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-70 ☐ 71 a víc

3. Dosažené vzdělání:

☐ středoškolské ☐ vysokoškolské

4. Používáte automobil:

☐ ano ☐ ne

5. Pořizovací hodnota Vašeho automobilu:

☐ 100 000-300 000 ☐ 301 000-500 000

6. Při výběru vozu preferujete látkové nebo kožené autopotahy:

☐ kožené ☐ látkové

7. Má na Váš výběr vliv cena autopotahu:

☐ ano ☐ ne

8. Má na Váš výběr autopotahu vliv vzhled:

☐ ano ☐ ne

9. Je u Vás rozhodující životnost autopotahů:

☐ ano ☐ ne

10. Preferujete celokožené nebo kombinace kůže:

☐ kombinace kůže ☐ kombinace kůže

11. Dáváte přednost světlé nebo tmavé kůži:

☐ světlá ☐ tmavá

12. Využíváte vyhřívání autosedaček:

☐ ano ☐ ne

13. Využíváte klimatizování u autosedaček:

☐ ne ☐ ano

14. Je u Vás důležitá jednoduchá údržba autopotahu:

☐ ano ☐ ne

15. Jste spokojeni s koženými autopotahy:

☐ ano ☐ ne

16. Jakou značku vozu používáte:

☐ Škoda ☐ Opel ☐ Volvo ☐ VW ☐ ostatní

17. Vadí Vám neprodyšnost kožených autopotahů:

☐ ano ☐ ne

18. Preferujete vzorované látkové nebo hladké autopotahy:

☐ hladké ☐ vzorované

19. Jsou pro Vás rozhodující užité vlastnosti látkového autopotahu:

☐ ano ☐ ne

20. Vadí Vám, že textilní autopotahy jsou více náchylné k oděru:

☐ ano ☐ ne

21. Jste spokojeni s látkovými autopotahy

☐ ano

22. Při koupi nového automobilu budete přemýšlet o změně materiálu autopotahu:

☐ ano ☐ ne